إدارة الجودة الشاملة

وخدمة العملاء

مأمون سليمان الدرادكة



www.darsafa.com









بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

صدق الله العظيم

إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء

رقم الايداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (٢٠٠٥/٥/١١٣٩)

٦٥٨.٥٦

الدرادكة، مأمون

إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء/مأمون سليمان الدرادكة.- عمان: دار صفاء، ٢٠٠٥.

(   ) ص

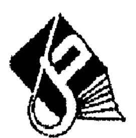
ر. أ. (٢٠٠٥/٥/١١٣٩)

الواصفات: /الجودة//إدارة الأعمال

* - تم اعداد بيانات الفهرسة الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعة الثانية

2015 م - 1436 هـ



دار صفاء للنشر والتوزيع

عمان – شارع الملك حسين – مجمع الفحيص التجاري – تلفاكس 4612190 6 962+

هاتف: 4611169 6 962+ ص.ب 922762 عمان – 11192 الاردن

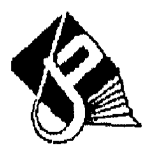
DAR SAFA Publishing - Distributing
Telefax: +962 6 4612190 – Tel: +962 6 4611169
P.O.Box: 922762 Amman 11192- Jordan
E-mail:safa@darsafa.info
E-mail:safa@darsafa1.net

ISBN- 9957 - 24 - 226 -1 : ردمك

إدارة الجودة الشاملة
وخدمة العملاء

تاليف
مأمون سليمان الدرادكة

الطبعة الثانية
2015 م - 1436 هـ



دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(وترى الجبالَ تحسبُها جامِدةً وهي تمرُمَرَّ السحابِ صُنْعَ اللهِ الذي أتْقَنَ كل شيءٍ أنه خبيُرٌ بما تفعلون)

(النمل، الآية ٨٨)

وقوله تعالى :

(آنا لا نُضيع أجرَ من أحسن عملاً)

(الكهف، الآية ٣٠)

وقال عليه السلام :

" أن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه"

(رواه مسلم والبخاري)

الإهداء

إلى روح كل الشهداء الأبطال الذين ضحوا في سبيل فلسطين وعروبة القدس.

إلى أمهات الشهداء اللواتي أنجبن وشجعن هؤلاء الأبطال.

أهدي هذا الجهد المتواضع.

المؤلف

المحتويات

المقدمة

إن التحدي الكبير الذي أصبح يواجهه العالم اليوم في ظل متغيرات العولمه قد أدى إلى ازدياد المنافسة العالمية، فلم تعد الشركات تهتم بالمنافسة المحلية فحسب وإنما كان عليها التنبه لخطر المنافسة العالمية في ظل الانتشار الواسع للأسواق العالمية وحرية التجارة وظهور الشركات متعددة الجنسية.

وقد اقتضى الأمر السابق من الدول أن تهتم بموضوع الجودة وتضعه في سلم أولوياتها الاقتصادية من خلال تطوير مؤسساتها وشركاتها، والارتقاء بأدائها العام وتحسين استخدام مواردها الاقتصادية، لكي تلعب الدور المرجو منها في ظل المتغيرات العالمية الجديدة علي جميع الصعد.

ولن تتمكن الشركات من مواكبة مستجدات العصر في مجال ترسيخ وتطوير الجودة في منتجاتها وخدماتها إلا من خلال التخلص من العديد من العوائق والمشكلات التي تعاني منها وإلا لن تقبل على الصعيد الدولي، ولن تستطيع منافسة سلع الشركات الأخرى سواء على المستوى الداخلي أو الخارجي، ومن الطبيعي أن يُلزم هذا الأمر الشركات في معظم دول العالم لئن تتحول من نمط الإدارة التقليدية إلى النمط القائم على تحقيق الجودة الشاملة في منتجاتها وخدماتها وأعمالها المختلفة، حتى تستطيع المنافسة والبقاء في السوق وبالتالي تحقيق المزيد من الربحية.

وبناءً على ما سبق يعتبر موضوع إدارة الجودة الشاملة من الموضوعات الأساسية التي أصبح يعطى لها اهتماماً أكثر من أي وقت مضى، سواء من قبل الإدارة في المنظمات والشركات المختلفة، أو من قبل الباحثين والمهتمين بحقل الإدارة ، ولهذا فقد شكل موضوع الجودة الشاملة في المؤسسات والشركات موضوعاً جديراً بالبحث والاهتمام من قبل المختصين، وأصبح يشكل حقلاً أساسياً من حقول تخصص إدارة

الأعمال على مستوى الجامعات والكليات الجامعية المتوسطة، من خلال طرحه كمساق حيوي وضروري للطلاب في الجامعات والكليات.

ويمكن لهذا الكتاب أن يغطي حاجة كافة التخصصات التي يندرج موضوع الجودة الشاملة ضمن موادها. أملاً من العلي القدير أن يكلل هذا العمل المتواضع بالقبول والنجاح. أنه نعم المولى ونعم النصير ومنه نستمد العون والتوفيق.

المؤلف

عمان في نيسان ٢٠٠٥ م

الفصل الأول

مفاهيم عامة في إدارة الجودة الشاملة

* ماهية الجودة
* الفرق بين التركيز على الجودة ومفهوم إدارة الجودة الشاملة
* التفرقة بين الجودة الشاملة والجودة التامة
* التطور التاريخي لفكرة الشمولية في إدارة الجودة
* إدارة الجودة الشاملة كنظام إداري
* الأصول التاريخية لحركة إدارة الجودة الشاملة
* الجودة الشاملة في ظل الإدارة الإسلامية.
* المفاهيم الخاطئة المرتبطة بمفهوم الجودة.

الفصل الأول

مفاهيم عامة في إدارة الجودة الشاملة

مقدمة :

أزداد وعي المؤسسات في السنوات الأخيرة بضرورة تطبيق مفاهيم إدارة الجودة الشاملة، إذ سعت العديد من المؤسسات والشركات في العالم لترسيخ مبادئ ومفاهيم الجودة في عملياتها التصنيعية والخدمية والإنتاجية حتى تستطيع مجابهة التحديات الجديدة المرتبطة بشدة المنافسة على المستوى الدولي والمحلي بعد أن تم التركيز على حرية التجارة، والسماح للسلع بالتدفق الحر بين الدول وإلغاء الحواجز الجمركية، ويعني هذا الأمر ضرورة سعي هذه الشركات والمؤسسات إلى الوصول إلى أعلى مستويات الجودة في سلعها وخدماتها حتى تستطيع أن تثبت نفسها على الصعيد المحلي والدولي

ويعد مفهوم إدارة الجودة الشاملة من المفاهيم الإدارية الحديثة التي تقوم على مجموعة من الأفكار والمبادئ التي يمكن لأي مؤسسة أن تطبقها من أجل تحقيق أفضل أداء ممكن، وتحسين الإنتاجية، وزيادة الأرباح، وتحسين سمعتها في السوق المحلي والخارجي، في ظل الارتفاع الكبير في عدد الشركات والمؤسسات على اختلاف مجالاتها ونشاطاتها، ولهذا فقد أصبح لزاماً عليها العمل على استكمال مقومات نظم الجودة لكي تحظى بالقبول العالمي حسب معايير الجودة المتفق عليها دولياً، وتستطيع بالتالي السير باتجاه تيار العولمة الذي لن يقبل إلا الشركات المتميزة بالجودة في منتجاتها وخدماتها.

ماهية الجودة :

يرجع مفهوم الجودة (Quality) إلى الكلمة اللاتينية (Qualitas) والتي تعني طبيعة الشخص أو طبيعة الشيء ودرجة الصلابة، وقديماً كانت تعني الدقة والإتقان من خلال قيامهم بتصنيع الآثار والاوابد التاريخية والدينية من تماثيل وقلاع وقصور

لإغراض التفاخر بها، أو لاستخدامها لإغراض الحماية، وحديثاً تغير مفهوم الجودة بعد تطور علم الإدارة وظهور الإنتاج الكبير والثورة الصناعية وظهور الشركات الكبرى وازدياد المنافسة، إذ أصبح لمفهوم الجودة أبعاد جديدة ومتشعبة.

وقد عُرفت الجودة بأنها (حالة ديناميكية مرتبطة بالمنتجات المادية والخدمات، وبالأفراد والعمليات والبيئة المحيطة، بحيث تتطابق هذه الحالة مع التوقعات)[١] ويلاحظ على هذا التعريف عدم ربط الجودة بالمنتوج أو الخدمة فقط، وإنما ربط الجودة بالأفراد والعمليات والبيئة المحيطة حسب التغييرات المتوقعة.

كما عرف البعض الجودة بأنها (مجموعة من المزايا والخصائص الخاصة بالمنتج أو الخدمة، والتي تساهم في إشباع رغبات المستهلكين وتتضمن، السعر والامان والتوفر والموثوقية والاعتمادية وقابلية الاستعمال)[٢] .

ويلاحظ على التعريف السابق تركيزه على مجموعة من الجوانب التسويقية والإنتاجية الضرورية للحكم على جودة أي منتج أو خدمة.

كما عرفتها الجمعية الأمريكية لضبط الجودة (بأنها مجموعة من المزايا وخصائص المنتج أو الخدمة القادرة على تلبية حاجات المستهلكين) [3].

كما عرفت الجودة بأنها (صنف السلعة المنتجة)[4] أي أن الجودة تشير إلى الصنف المتميز من السلعة فإذا قسمت السلعة إلى درجات حسب الترتيب التالي (D، C، B،A) فإن الجودة تعني الصنف A .

---

(١) Avidl Goetsch, Stanley Davis, **Total Quality**, MAC Millan College Publishing , NewYork, 1994 , P.4

(٢) Dale. H. Besterfield, **Quality control by prentice,** Hall NewGersy , 1986, p.1.

(٣) Carol, A. Reeves and David. A. Bedner, "Defining Quality Alternatives and Implications, **Academy of Mangement Review,** vol (19), No (3) , 1994 PP: 419-420.

(٤) Willim J. Stevenson, **Producation and Operations management,** Irwin Inc, 1986.

وقد عرفها (Connell) (بأنها المتانة والأداء المتميز للمنتج)[1] .

ومن خلال التعاريف السابقة للجودة يمكن تعريفها بأنها عبارة عن مجموعة من الصفات والخصائص التي يتميز بها المنتج أو الخدمة، والتي تؤدي إلى تلبية حاجات المستهلكين والعملاء سواء من حيث تصميم المنتج أو تصنيعه أو قدرته على الأداء، في سبيل الوصول إلى إرضاء هؤلاء العملاء وإسعادهم .

ويمكن النظر إلى الجودة من خلال ثلاثة زوايا، ترتبط الأولى بجودة التصميم وهي مواصفات الجودة التي توضع عند تصميم المنتج أو الخدمة، وترتبط الثانية بجودة الإنتاج وهي المواصفات التي تحقق خلال العملية، وترتبط الثانية بجودة الإنتاج وهي المواصفات التي تحقق خلال العملية الإنتاجية نفسها، وترتبط الثالثة بجودة الأداء والتي تظهر للمستهلك عند الاستعمال الفعلي للمنتج، إضافة إلى ضرورة التركيز على الجودة أثناء تقديم هذه السلع والخدمات إلى العملاء وهو ما يعرف بجودة خدمة العملاء.

وفي العادة ينظر رجال التسويق إلى الجودة من خلال وجهة نظر المستهلك ورضاه عن المنتج، في حين ينظر رجال الإنتاج إلى الجودة من جانب تصنيعي من خلال مدى مطابقة السلع أو الخدمات للمواصفات أو المعايير الموضوعة.

مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

اختلف الكثير من الباحثين والكتاب حول إبراز تعريف محدد لإدارة الجودة الشاملة، إذ أن الجودة نفسها تحتمل مفاهيم مختلفة من حالة إلى حالة ومن شخص لآخر.

فقد عرفها معهد الجودة الفيدرالي على أنها (منهج تطبيقي شامل يهدف إلى تحقيق حاجات وتوقعات العميل، إذ يتم استخدام الأساليب الكمية من أجل التحسين المستمر في العمليات والخدمات)[٢]

---

(١) توفيق محمد عبد المحسن، تخطيط ومراقبة جودة المنتجات: مدخل إدارة الجودة الشاملة، ط١، القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٩٦ ، ص : ١٣

(٢) Stephen Harrison, (Total Quality Management), **Public Administration Quartely** , vol (16) No (4) , 1993.

ويشير هذا التعريف إلى المنهج الشمولي لإدارة الجودة من خلال التركيز على الجودة منذ أن يتم معرفة رغبات وحاجات المستهلكين وترجمتها إلى معايير فنية إلى أن يتم تقديم السلعة والخدمة إلى المستهلك مع ضرورة تحقيق الرضى والسعادة له.

كما عرفها (James rilay) وهو نائب رئيس معهد جوران المختص بتدريب وتقديم الاستشارات حول الجودة الشاملة على أنها (تحول في الطريقة التي تدار بها المنظمة، والتي تتضمن تركيز طاقات المنظمة على التحسينات المستمرة لكل العمليات والوظائف، وقبل كل شيء المراحل المختلفة للعمل، إذ أن الجودة ليست أكثر من تحقيق حاجات العميل)[١] .

ويركز هذا التعريف على جانب مهم من جوانب حركة الجودة الشاملة وهو التحسينات المستمرة في كل العمليات والوظائف، كما أنه ربط الجودة بالعميل، فإذا تحقق رضا العميل تحققت الجودة، وذلك لأن كل التحسينات التي تتم على العمليات والمواد والأجهزة والمعدات والوظائف .. هدفها في النهاية تحقيق الرضا للمستهلكين.

وعُرِفت إدارة الجودة الشاملة من قبل (Baharat wakhlu) على أنها «التفوق في الأداء لإسعاد المستهلكين عن طريق عمل المديرين والموظفين مع بعضهم البعض من أجل تزويد المستهلكين بجودة ذات قيمة من خلال تأدية العمل الصحيح وبالشكل الصحيح ومن المرة الأولى وفي كل وقت »[٢].

ويلاحظ على التعريف السابق أن تحقيق الجودة الشاملة يتطلب :

١- التفوق والتميز في الأداء التنظيمي

٢- العمل على إسعاد وإرضاء المستهلكين.

٣- عمل الموظفين والمدراء مع بعضهم بروح الفريق.

---

(١) James Rilay, Just exactly what is (Total Quality Management), **Personal Journal**, Vol (72) , feb 1993 .

(٢) Baharat wakhlu, **Total Quality, excellence through organization,** first edition, wheder Publishing, 1994.

٤- تقديم سلعة أو خدمة ذات جودة عالية

٥- القيام بالعمل الصحيح وبطريقة صحيحة ومن المرة الأولى وفي كل الأوقات.

ويمكن القول بأن إدارة الجودة الشاملة هي أحد أبرز المفاهيم الإدارية الحديثة التي تعمل على إحداث تغييرات جذرية في أسلوب عمل المنظمة وفي فلسفتها وأهدافها، بهدف إجراء تحسينات شاملة في جميع مراحل العمل بالشكل الذي يتفق مع المواصفات المحددة والمتفقة مع رغبات العملاء، في سبيل الوصول ليس فقط إلى إرضاء العملاء أو إسعادهم وإنما إلى إبهارهم من خلال تقديم سلع وخدمات لا يتوقعونها.

الفرق بين التركيز على الجودة ومفهوم إدارة الجودة الشاملة

تتم التفرقة بين التركيز على الجودة وإدارة الجودة الشاملة من خلال مدى اندماج فلسفة إدارة الجودة الشاملة مع بيئة الشركة، إذ أن التركيز على الجودة عملية مؤقتة في الغالب بينما إدارة الجودة الشاملة هي عملية طويلة الأجل لا تأخذ الصفة المؤقتة وإنما تأخذ البعد الاستراتيجي بحيث توجه كل الخطط الإنتاجية والتسويقية والمالية والإدارية .. بالاتجاه الذي يخدم هذا البعد الاستراتيجي.

ولكن هل تختلف الجودة الشاملة عن الجودة التامة ؟

يحذر خبراء الإدارة دائماً من وضع الأهداف غير الواقعية التي يكون من الصعب تحقيقها في الواقع العملي بحيث يجب أن تكون واقعية ويمكن الوصول إليها، وبالتالي فإن تحقيق جودة (تامة) يعتبر هدفاً غير واقعي من الصعوبة الوصول إليه في إنتاج السلع والخدمات.

كما أن إدارة الجودة الشاملة لا تعني أن المؤسسة يجب أن تسعى إلى تحقيق الكمال في المنتجات والخدمات، ولكنها تعني تحقيق أعلى جودة ممكنة في ظل الإمكانيات والظروف التي تجابه الشركة.

وفلسفة إدارة الجودة الشاملة تعبر عن أهدافاً تحققها للمستهلكين من أجل تحقيق رضاهم عن السلع والخدمات المقدمة، وهذا يجب أن لا يكون هدفاً محدداً نحققه ونحتفل به ثم ننساه، بل تعبر الجودة عن هدف متغير من خلال تحسين الجودة باستمرار.

وفي ضوء ما سبق يمكننا الإشارة إلى الأفكار الأساسية التي تعبر عن مفهوم إدارة الجودة الشاملة، وهي :

١- التميز (Excellence) وهذا يعني أن المنظمات تأخذ رغبات العملاء واحتياجاتهم وتوقعاتهم على شكل معلومات مرتدة (Feed back) ، وذلك من أجل تقديم السلع والخدمات التي تناسب هذه الرغبات والتوقعات بحيث تصمم خططها واستراتيجياتها بالشكل الذي يخدم هذا الأمر .

وهذا الوضع سيجعل المؤسسات تضع رغبات المستهلكين في سلم أولوياتها وتتحول من الأسلوب التقليدي للإدارة إلى أسلوب المشاركة الفعالة لكل فرد في المؤسسة.

٢- التركيز على الجودة بمعناها الواسع وهذا يتطلب معرفة الخصائص الممكن قياسها للسلع والخدمات التي تقدمها المؤسسة والطريقة التي يدرك بها العملاء تلك السلع والخدمات.

٣-التحسينات المستمرة (Continuous Improvements) وهذا يتطلب ابتعاد المؤسسات عن التحسينات على فترات متباعدة والتركيز على التحسين المستمر في كافة العمليات التي تقوم بها المؤسسة وليس فقط في مرحلة تصنيع المنتج، وذلك من أجل زيادة حصتها في السوق وخلق طلب جديد يساهم في تحسين وضعها التنافسي.

٤- التعاون بين الأفراد والعاملين والمنظمة وإقناع هؤلاء العاملين بأن نجاحهم على المستوى الفردي سيؤدي إلى نجاح المنظمة.

٥- اعتماد عملية اتخاذ القرارات على البيانات ويتطلب ذلك التسجيل الدائم للأحداث التي تتم في المنظمة والعمل على تحليلها لضمان التطوير والتحسين المستمر بعمل المؤسسة.

٦- الاعتماد على العمل الجماعي (Team work) من خلال استغلال جماعات العمل الفعالة وتدريبها على الأساليب الخلاقة في عملية اتخاذ القرارات بالشكل الذي يضمن ترسيخ التعاون الفعال داخل المنظمة.

٧- إعطاء العاملين سلطات وصلاحيات أكبر وخصوصاً في مجالات تصميم الوظائف والسياسات التنظيمية المتعلقة بهم.

٨- الاهتمام بالتدريب وتقدير جهود الأفراد العاملين : فالتدريب سيضمن إكساب الأفراد العاملين المهارات والقدرات اللازمة لتطوير وتحسين الجودة في العمل، وتقدير الجهود سيضمن المزيد من العطاء والإبداع من قبل الإفراد العاملين وهذا سيؤثر إيجاباً على نوعية المنتج(١) .

٩- الرؤية المشتركة (Shared Vision) لكل من العاملين والمديرين يجب أن تكون واضحة وتمثل توجه محدد للمنظمة بشكل يضمن التنسيق وتوحيد الجهود وتلاشي التكرار والتعارض في جهود العاملين.

١٠- وجودة قيادة فعالية (Effective leadership) تمثل القدوة بالنسبة للعاملين وتمتاز بالموضوعية وتهتم بالانجازات اكثر من الشعارات(٢).

التطور التاريخي لفكرة الشمولية في إدارة الجودة:

يعود الفضل في الحديث عن فكرة الشمولية في إدارة الجودة إلى مساهمات العديد من العلماء الأمريكيون واليابانيون الذي أجروا دراسات مطولة ومضنية في دراسة قضية الجودة، وهم:

أ- ادوارد ديمنج (Edward Deming)

ب- جوزيف جوران (Joseph Juran)

ج- فيليب كروسبي (Philip Crosby)

د- آرماند فيجنبيوم (Armand Feigenbaum)

ويمكن تقسيم التطور التاريخي لفكرة الشمولية في إدارة الجودة ومساهمات هؤلاء العلماء فيها على النحو التالي :

---

(١) سيد محمود الخولي ، استراتيجية العمليات وإدارة الجودة الكلية، القاهرة، مكتبة عين شمس، ١٩٩٣.

(٢) انظر كذلك ابراهيم حسن محمد، نظم الجودة الشاملة وتطبيقاتها في المصانع، القاهرة، شركة ابراهيم حسن لاستشارات الجودة والتدريب، ١٩٩٥ .

أولا: في نهاية عام ١٩٥٦ تم استخدام تعبير (الرقابة على الجودة الشاملة) لأول مرة من خلال إحدى المقالات التي قدمها (Feigenbaum) ونشرت في مجلة:(Harvard Business Review).

وركز فيها على فكرة الرقابة الشاملة على الجودة بهدف تلبية الطلبات الخاصة بالعملاء، وكذلك فقد ركز(Feigenbaum) على هذه الفكرة أيضا من خلال كتابه (الرقابة على الجودة الشاملة) الذي تم تأليفه عام ١٩٦١. وقد عرف (Feigenbaum) الرقابة على الجودة الشاملة بأنها نظام فعال لتحقيق التكامل الكامل بين جهود كافة الأطراف والمجموعات الموجودة داخل المنظمة والتي تتولى بناء الجودة والمحافظة عليها وتحسينها بالشكل الذي يؤدي إلى تقديم الخدمة أو الإنتاج بكفاءة اقتصادية عالية وتحقيق الرضا الكامل للمستهلك، وقد أكد (Feigenbaum) على ضرورة التكامل في ممارسة الرقابة على الجودة الشاملة من بداية عملية التصنيع للمنتج إلى أن تذهب السلعة إلى يد المستهلك.

ثانيا: أوضح (Ishikawa) أن تحقيق الرقابة على الجودة الشاملة تتطلب مشاركة كل الأقسام داخل المؤسسة من تصنيع وتسويق ونقل وتوزيع.

ثالثا: قام (Deming) و (Juran) بتقديم فكرة أن تكون الجودة هي أحد وظائف الإدارة، وأنها مسؤولية كل فرد داخل المؤسسة.

أسباب التوسع في وظيفة الرقابة على الجودة

يرجع التوسع في ذلك إلى أن مستوى الجودة بالنسبة للمنتجات يتأثر بعوامل عديدة خلال مراحل التصنيع والتوزيع وهي [1]:

أ- تقوم إدارة التسويق بتقييم مستوى الجودة الذي يريده العملاء.

ب- تقوم الإدارة الهندسية للإنتاج بترجمة المستويات التي حددتها إدارة التسويق إلى مجموعة من الخصائص الواجب توفرها في المنتج

---

(١) محمد توفيق ماضي، إدارة الجودة: مدخل النظام المتكامل، القاهرة: دار المعارف ١٩٩٥ .

انظر كذلك: طاهر رجب، المدخل إلى إدارة الجودة الشاملة والايزو ٩٠٠٠ ، دمشق ١٩٩٨ .

ج- تقوم إدارة المشتريات باختيار مصدر التوريد وتوقيع العقود اللازمة مع هذه المصادر للحصول على المواد اللازمة.

د - تقوم إدارة الهندسية الصناعية باختيار العدد والمعدات والأدوات والعمليات اللازمة لعملية الإنتاج.

هـ- وفي أثناء عملية التصنيع يأتي دور مشرفي وعمال الإنتاج في التأثير على مستوى الجودة حسب عطائهم في العمل.

و- يقوم رجال الفحص الفني في التأكد من المطابقة للمواصفات من خلال اختبارات على السلع التي يتم إنتاجها.

ز- كذلك تؤثر عملية النقل والتوزيع على جودة السلعة، وقد أطلق (Feigenbaum) على عملية التكامل السابقة من (أ-ز) بالدور الصناعية، وهي قريبة من فكرة رائد الإدارة الاستراتيجية (Porter) الخاصة بسلسلة القيمة التي قدمت عام ١٩٨٥ ، وتقوم هذه الفكرة على أن العملية الإنتاجية تتكون من عدة حلقات متتالية وأن أي مرحلة يجب أن تعمل على إضافة قيمة جديدة إلى المنتج الذي يتم تقديمه، وإذا لم تحقق تلك الإضافة فإن هذه المرحلة تصبح عبئاً على النظام الإنتاجي ككل.

أسباب عدم تركيز عملية الرقابة على الجودة الشاملة على مرحلة واحدة :

١- أن التركيز فقط على مرحلة الفحص (الرقابة التقليدية) قد يؤدي إلى وجود سلع لا تتميز بالجودة المطلوبة التي يريدها العميل، وهذا الأمر لا يمكن تحقيقه إلا من خلال التركيز على كافة مراحل الإنتاج.

٢- أن التركيز على عملية الفحص (Inspection) يؤدي إلى التركيز على اكتشاف الوحدات المعيبة، وهذا يخالف فلسفة الرقابة الشاملة على الجودة (TQC)في التركيز على إنتاج وحدات جيلة ومن أول مرة، فهي لا تسمح بإنتاج وحدات معيبة لأن أساسها هو منع حدوث العيوب والأخطاء وليس البحث عنها[1].

---

(١) انظر محمد ماضي، المرجع السابق.

الأفكار الأساسية التي قدمها (Feignbaum) حول الرقابة على الجودة الشاملة:

١- أن العملية الإنتاجية هي نظام متكامل يبدأ دائماً بالعميل من خلال الاحتياجات التي يريدها وتنتهي أيضاً بالعميل من خلال مدى رضاه عن السلعة المنتجة.

٢- ضرورة إعادة النظر بالمفاهيم الكلاسيكية حول إدارة الجودة، وهي :

أ- الدور التقليدي لوظيفة الفحص إذ لا تشمل الرقابة كل مراحل العملية الإنتاجية.

ب- ان عمال الإنتاج هم المسؤولون فقط عن الجودة في المنظمة.

ج- ان السعي لتحقيق مستوى معين من الجودة يكلف المنظمة نفقات باهظة.

٣- أن يتم بناء جودة المنتج في مرحلة التصميم من خلال ترجمة رغبات المستهلكين لخصائص معينة ملموسة وغير ملموسة يجب توافرها في السلع التي ستقدم لهم وهذا ما يسمى وظيفة «بناء الجودة». وهذا يقتضي بالضرورة وجود وظيفة في المؤسسة بهدف تصميم المنتج أو الخدمة من خلال الاشتراك الجماعي بين عدة أطراف يمثلون العملاء، ووظيفة التسويق، والشراء، ومهندسي التصميم، والتصنيع.

٤- هنالك أهمية خاصة لوظيفة الشراء في الدورة الصناعية إذ تميل اغلب الشركات إلى تطبيق ما يسمى (ببرنامج المورد الشريك)، ومن خلال هذا البرنامج يلتزم المورد بتوريد مواد ذات مستوى متميز، الأمر الذي من شأنه تقليل عملية فحص المواد التي يتم شراؤها، ويعتبر هذا الأمر من الشروط الأساسية لنظم التوريد عند الحاجة (Just-in- Time) أو نظام الوقت المحدد في التوريد.

- النظرة الأمريكية والنظرة اليابانية في مجال الجودة:

بادئ ذي بدء يمكن القول بأن فكرة إدارة الجودة الشاملة تعتبر تحولاً في النظرة الأمريكية التقليدية في موضوع الجودة إلى النظرة اليابانية الحديثة. ويمكن تلخيص الفروقات بينهما من خلال الجدول التالي[1].

---

(١) انظر ابراهيم عبد الله المنيف، استراتيجية الإدارة اليابانية،ط١، مكتبة العبيكان ، السعودية، ١٩٩٨ وكذلك:

- فريد عبد الفتاح زين الدين، فن الإدارة اليابانية، مصر ، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨ .
- محمد ماضي، المرجع السابق.

الجدول رقم (١)

الفرق بين النظرة الأمريكية والنظرة اليابانية في مجال الجودة

النظرة التقليدية (الأمريكية)	النظرة الحديثة (اليابانية)
١- تتضح الجودة بتطابق خصائص السلعة أو الخدمة مع المواصفات الموضوعة مسبقاً.	١- نفس النظرة
٢- تتوقف الجودة على كل الأقسام داخل المنظمة.	٢-نفس النظرة
٣- هدف الجودة الوصول إلى نسبة معيبة يتم تحديدها مسبقاً	٣- لا يتم قبول أي نسبة معيبة وهنالك مطالبة بتحقيق الإنتاج الأفضل ومن أول مرة.
٤-لديهم ما يسمى افضل مستوى للجودة والعملاء يدفعون مقابل تحسين الجودة بعد هذا المستوى.	٤- زيادة مستوى الجودة بشكل دائم لأن ذلك يزيد حصة الشركة في السوق وسيزيد الطلب على سلعها.
٥- يتم تحديد أهداف الجودة مرة واحدة في السنة.	٥- تحسين الجودة في كل وقت.
٦- الرقابة على الجودة تتم عن طريق الفحص أثناء الإنتاج (فحص المنتج النهائي)	٦- كل عامل إنتاج مسؤول عن عملية الفحص حتى لو اقتضى الامر إيقاف خط التجميع بالكامل لتصحيح عيب تم ملاحظته
٧- يتم فحص كميات كبيرة من المنتجات التامة اعتماداً على أسلوب العينات الإحصائية.	٧- يتم فحص كل قطعة يتم إنتاجها بمجرد إنتاجها والحرص على أن يكون حجم المخزون منخفض وبالاعتماد على مفهوم التوريد عند الحاجة أو ما يسمى بنظام الوقت المحدد في التوريد

النظرة التقليدية (الأمريكية)	النظرة الحديثة (اليابانية)
٨- المسؤول عن عملية الفحص هو قسم الرقابة على الجودة	٨- قسم الرقابة على الجودة يتابع مستويات الجودة ويقوم بتعليم ونشر الوعى بين الأفراد المسؤولين عن الإنتاج حول الجودة وكيفية قياسها أما الفحص الفعلى فيتم من قبل العاملين فهم يصححون نتيجة أخطائهم.
٩- هنالك عمال متخصصون لعملية النظافة ضمن صالات الإنتاج.	٩- عمال الإنتاج أنفسهم مسؤولين عن تنظيف مكان العمل الخاص بهم.

مدخل إدارة الجودة الشاملة كنظام إداري :

يعتبر العالم (إدوارد ديمنج) هو الأب الحقيقي لحركة الجودة كمفهوم شامل وكجزء أساسي من عمل الإدارة اليومي، ويعتبر (Deming) أول من أوضح أهمية التركيز على الأمور التالية، وهي :

١- أن الإدارة مسؤولة بشكل دائم عن جودة الأداء كجزء أساسي من أعمالهم اليومية وكجزء من وظيفة الادارة.

٢- ضرورة تعليم وتدريب الأفراد على كيفية التحسين الدائم والعمل الجماعي في المنظمة.

٣- ضرورة توفر الدوافع الداخلية لدى جميع العاملين لتحسين الجودة وتدريبهم على استخدام الأساليب الاحصائية للرقابة على الجودة.

٤- أن النظم التي يسير عليها العمل تعتبر مسؤولة عن حوالي ٨٥٪ من الأخطاء والعيوب التي تحدث في العملية الإنتاجية، والإدارة هي وحدها القادرة على تغيير هذه النظم بينما الأفراد العاملين مقيدون بهذه النظم، وهذا الأمر يعني كما أوضح (Deming) أن الفكر التقليدي الذي يرى أن عمال الإنتاج هم

المسؤولون بشكل دائم عن كل المشاكل التي تحدث في الإنتاج هو غير صحيح وأن١٥٪ فقط من الأخطاء والعيوب يمكن إرجاعها إلى عامل بذاته أو آله بذاتها، وهذا يتطلب بالضرورة التركيز في عملية الرقابة على عيوب تصميم النظام الإنتاجي اكثر من العيوب التي ترجع إلى عامل بعينه أو آله بعينها [١].

٥- يؤمن ديمنج (Deming) بنظرية (Y) في السلوك التنظيمي القائمة على كفاءة الأفراد ورغبتهم في العمل وميلهم للمعرفة وحبهم للعمل وإمكانية حفزهم من خلال الحاجات المعنوية.

أفكار العالم جوران (Juran):

يعتبر جوران من أهم رواد الجودة في العصر الحديث بعد العالم (Deming)، وقد قدم في عام ١٩٨٦ طريقة شاملة للتفكير في موضوع الجودة أطلق عليها اصطلاح (Quality Trilogy) أو ما يعرف بثلاثية الجودة وهي تعالج موضوع الجودة من خلال ثلاثة عمليات:

أ- التخطيط للجودة: وهي تصميم وإنشاء العملية التي تحقق الأهداف الموضوعة، وبعدها يأتي التنفيذ الفعلي والذي يعمل على تشغيل العملية بأفضل مستوى فعالية ممكن حسب المقاييس المحددة .

ب- الرقابة على الجودة: وفي هذه الخطوة يتم تحديد المقاييس التي تُقيم من خلالها عملية التنفيذ .

ج- عملية تحسين الجودة: وهي الإجراءات التي يمكن اتباعها لتحقيق تغييرات جوهرية في الأداء من خلال مجموعة من الاجراءات التي تقوم بها الإدارة العليا لتقديم نظم وأساليب إدارية جديدة يكون لها هدف محدد وهو تحسين الجودة.

أفكار العالم (Shewhart):

قام (Shewhart)و (Deming) بإعادة العناصر السابقة التي وضعها (Juran) على شكل دورة متتابعة اطلق عليها (PDCA) وهي تتكون من:

---

(١) محمد ماضي، مرجع سابق.

١- التخطيط للجودة (plan) وتتعلق برسم الملامح الأساسية لنظام الجودة من خلال تحديد المواصفات والمقاييس التي ستكون عليها السلعة أو الخدمة في ضوء متطلبات ورغبات وتوقعات العملاء في السوق، وما تقتضيه ظروف المنافسة مع المنتجين الآخرين.

٢- التنفيذ (Do)وتتعلق ببدء سير العمليات التشغلية في ضوء المخطط له في النقطة (١)، والوصول بالتالي إلى مجموعة من السلع والخدمات المنتجة.

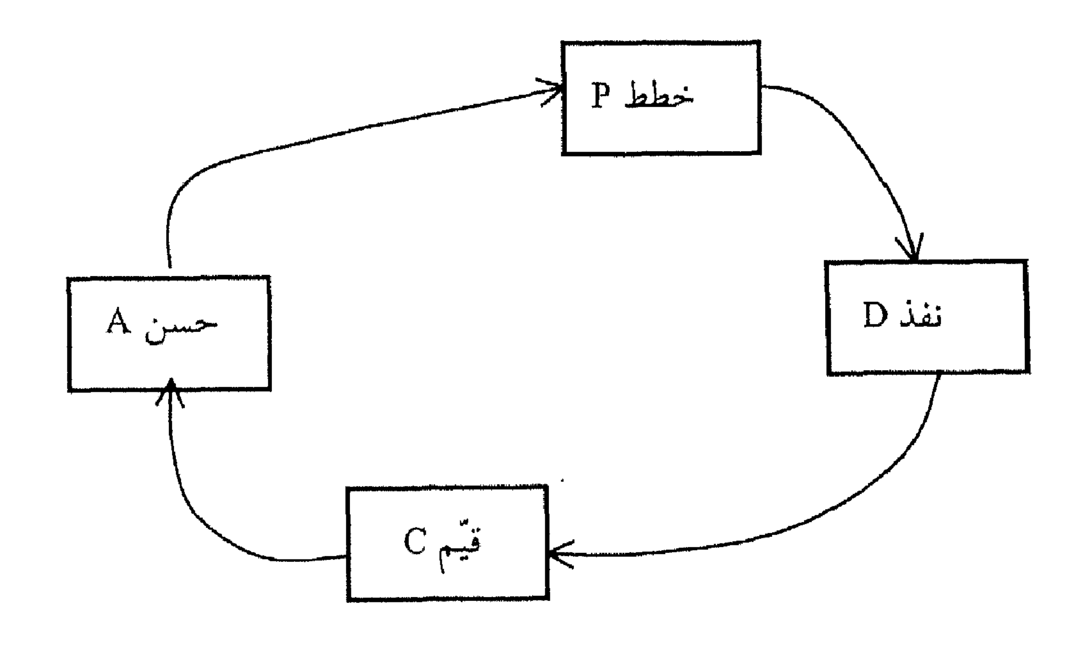
٣- التقييم (Check) ويتعلق بتقيم السلع والخدمات المنتجة من خلال مقارنتها بمعايير ومواصفات الجودة الموضوعة في النقطة (١) .

٤- التحسين والتطوير (ACT) ويتم هنا تحسين السلع والخدمات المقدمة للجمهور من خلال تقييمها وذلك بالحصول على تغذية راجعة (Feed back) من العملاء والسوق حول مستوى جودة هذه الخدمات والسلع.

ويوضح الشكل التالي فكرة الدورة المتتابعة (PDCA):

الشكل رقم (١)

" الدورة المتتابعة لعمليات الجودة "



المفهوم الوسع للجودة:

أن النظرة الحديثة لإدارة الجودة تعطي مفهوماً أوسع لمفهوم جودة السلع والخدمات التي تقدمها الشركات والمؤسسات المختلفة، وهي بالتالي ترفض النظرة الضيقة القائمة على ضرورة توفر خصائص معينة في السلع والخدمات المنتجة.

وقد حدد العالم ايشيكاوا (Ishikawa)الجوانب الأساسية التي تشملها الجودة في المؤسسات وهي :

١- جودة المنتجات أو الخدمات التي تقدمها المنظمة

٢- جودة طريقة الأداء

٣- جودة المعلومات المستخدمة في المنظمة

٤- جودة العملية الإنتاجية

٥- جودة أماكن العمل.

٦- جودة الأفراد العاملين في المؤسسة.

٧- جودة الأهداف التي تم وضعها في المؤسسة.

الأفكار الأساسية للعالم قارفن (Garvin):

في عام ١٩٨٨ قام قارفن بتقديم مجموعة من الأبعاد الأساسية للجودة في مجال إنتاج السلع وهي :

١- قدرة السلع على الأداء وتحقيق الرغبات والتوقعات بالنسبة للعملاء

٢- الأمور المميزة التي يمكن أن تقدمها السلع للعملاء

٣- الاعتمادية أو درجة الجدارة وهي احتمالية عمل السلع المنتجة حسب المواصفات الموضوعة لفترة زمنية معينة في ظل ظروف التشغيل العادية التي من المتوقع أن يعمل المنتج في ظلها.

٤- مطابقة السلع للمواصفات والمعايير الموضوعة.

٥- قدرة السلع على الأداء لفترات طويلة

٦- إمكانية صيانة واصلاح السلع بسهولة.

٧- مظهر السلع وهي مجموعة من الخصائص الغير موضوعية كشكل السلع ومذاقها ورائحتها والتي يحددها العملاء وفق تفضيلاتهم، وفي العادة يستخدمونها في الحكم على السلع التي يستخدمونها.

٨- الجودة وفق إدراكات العملاء: وهنا يستخدم العملاء المقاييس غير المباشرة والتي تختلف عن المقاييس الفعلية لجودة السلعة، وترتبط هذه المقاييس غير المباشرة بالإدراك الخاص لكل عميل في ضوء خبراته السابقة وانطباعات الآخرين [١].

الأفكار الأساسية للعالم جوران (Juran) في مجال الملاءمة للاستخدام:

ويقصد جوران (بالملاءمة للاستخدام) أن تكون السلعة أو الخدمة قادرة على تقديم الشيء الذي يريده العميل منها، وقد بين «جوران» أن الملاءمة للاستخدام تتكون من خمسة أبعاد أساسية:

١- جودة التصميم: وهي الجودة في المواصفات والخصائص التي يتم وضعها قبل بدء العملية الإنتاجية بحيث يراعي تحقيقها اثناء هذه العملية لتصل إلى أيدي المستهلكين على شكل سلع ذات مواصفات محددة وفقاً لرغبات المستهلكين.

٢-جودة مطابقة المواصفات أي أن تكون السلع المنتجة مطابقة للمواصفات المحددة مسبقاً.

٣- أن تكون السلعة متاحة.

٤- أن يتوفر فيها الأمان في الاستخدام.

٥- الأداء عند الاستخدام: أي أن تكون السلعة قادرة على تقديم الفائدة للعميل عند الاستخدام.

---

(١) فوزي شعبان مدكور، ادارة جودة الإنتاج، جامعة القاهرة، ١٩٩٩ وانظر كذلك :

(١) علي السلمي: إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للايزو ٩٠٠٠، القاهرة، مكتبة غريب، ١٩٩٥ .

الأفكار الأساسية للعالم كروسبي (Grosby):-

استخدم كروسبي المدخل الضيق للجودة من خلال تركيزه فقط على أن تكون السلعة المنتجة مطابقة للمواصفات.

وتجدر الإشارة إلى أن الحديث عن فكرة الشمولية في إدارة الجودة إلى أدت توسيع المفهوم الخاص بالعملاء ليشمل:

١- عملاء الداخل: وهم العاملون من جميع الإدارات والأقسام الذين يتعاملون مع بعضهم البعض لانجاز الأعمال والنشاطات التي تسهم في انجاز السلع والخدمات ، فقد يكون العميل هو أحد الأفراد من قسم داخل المؤسسة يتعامل مع قسم آخر لإنجاز مهام معينة، لذلك فالعملاء الداخليون هم الذي يساهمون في انجاز المنتجات التي تشبع رغبات العملاء.

٢- عملاء الخارج: وهم الذين يتعاملون مع السلعة أو الخدمة التي تنتجها الشركة ويتلقون المخرجات النهائية منها سواء كانوا أفراداً أو مجموعات أو منظمات بأكملها، وقد يكون العميل هو المورد الذي يتم الشراء منه كما قد يكون العميل هو مؤسسة حكومية تتعامل مع المنظمة ....

مراحل تطور حركة إدارة الجودة الشاملة :

لقد تطور مفهوم الجودة الشاملة إلى كافة القطاعات الإنتاجية والخدمية، بعد أن كانت النشأة الأولى له في القطاع الصناعي في اليابان ثم امتد إلى الولايات المتحدة الأمريكية، الأمر الذي أسهم في زيادة الكفاءة الإنتاجية لهذه القطاعات وتحقيق رضا العملاء عن الخدمات المقدمة لهم .

وقد قام العالم قارفن (Garvin) بتقسيم تطور الجودة في امريكا إلى أربعة فترات زمنية : [١]

---

(١) انظر : محمد ماضي، المرجع السابق.

وكذلك:

(١): احمد سيد مصطفى، إدارة الجودة الشاملة، ١٩٩٨ .

١- مرحلة استخدام الوسائل الفنية في فحص السلع المنتجة:

وقد ظهرت هذه المرحلة في بداية القرن الثامن عشر وهي الفترة التي ظهر فيها الإنتاج الكبير وتلاشي نظام الإنتاج الحرفي القائم على عدد محدود من المنتجات حيث كان فحص الجودة حينها يتم أثناء عملية الإنتاج نفسها.

ومع ظهور الثورة الصناعية اقتضى الأمر وجود وظيفة مستقلة دورها الأساسي أخذ العينات وفحص المنتجات نظراً لكبر حجم الإنتاج في تلك الفترة.

٢- مرحلة استخدام الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة

وقد بدأت هذه المرحلة في بداية القرن العشرين، عندما قام العالم رادفورد (Radford) بنشر كتابة (الرقابة على جودة المنتجات) في عام ١٩٢٢، الأمر الذي شجع على إيجاد قسم مستقل للرقابة على الجودة يعتمد على استخدام الأساليب الإحصائية المختلفة في الرقابة على جودة السلع المنتجة في تلك الفترة، وقد تطور استخدام هذه الأساليب في اليابان خلال الحرب العالمية الثانية ومنها: العينات الإحصائية، عينات القبول، الرقابة على العمليات، خرائط الرقابة على الجودة.

٣- مرحلة التأكد من الجودة وضمانها:

وقد تميزت هذه المرحلة بظهور فكرة الرقابة الشاملة على الجودة والتي قدمها (Feigenbaum) في عام ١٩٥٦ وقد تميزت هذه المرحلة بـ :

أ- دراسة تكلفة الجودة والقرار الاقتصادي الخاص بتحديد مستوى الجودة.

ب- ظهور فكرة الرقابة الشاملة على الجودة (TQC) كنواة أساسية لحركة إدارة الجودة الشاملة (TQM).

ج- ظهور الاهتمام بقياس درجة الاعتمادية ويقصد بها أن تؤدي السلعة عملها ووظيفتها بشكل جيد ولفترة زمنية محددة وبأقل عدد من المشاكل والأعطال وحسب المواصفات المحددة.

د- ظهور فكرة (Zero Defects) أي اختفاء نسبة العيوب.

٤- مرحلة اتخاذ الجودة بعداً استراتيجياً:

وقد تميزت هذه المرحلة بما يلي :

أ- إعطاء الجودة اهتماماً خاصاً من قبل الإدارة العليا

ب- إيجاد ربط بين الجودة وزيادة تحقيق الأرباح

ج- إعطاء الجودة تعريفاً خاصاً من وجهة نظر العملاء.

د- إدراج الجودة ضمن التخطيط الاستراتيجي للشركة

هـ- استخدام الجودة كميزة تنافسية.

وفي عام ١٩٩٢ قدم العالم سينج (senge) بعداً جديداً لحركة الجودة في العصر الحديث يقوم على :

١- ضرورة أن تتعلم المؤسسات من تجربتها ومن تجربة الآخرين .

٢- أن تعمل هذه المؤسسات على تطوير وتحسين نفسها بشكل دائم، وحتى يتم الوصول إلى هذه النوع من المؤسسات يرى سينج ضرورة توفر ثلاثة أمور أساسية:

أ- تركيز المؤسسة على العاملين فيها من خلال خلق روح الرغبة والتطوير المستمر لديهم، والعمل على إزالة المعوقات التي تحد من قدرة العاملين على الابداع ، وتدعيم الممارسات الجيدة التي تهدف إلى تحسين عملية الممارسة في كافة أجزاء المؤسسة.

ب- تركيز المؤسسة على المديرين فيها من خلال تغيير الطريقة التي يفكرون فيها، وتركيزهم على العوامل والظروف الحقيقية للاداء في المؤسسة، وإهتمامهم بالتعليم والتدريب الدائم للعاملين داخل هذه المؤسسة.

ج- جعل عملية التعليم والتدريب جزء أساسي من فلسفة المؤسسة وهذه الأمر هو نتاج طبيعي لتركيز المؤسسة على العاملين والمديرين فيها.

وقد حدد لورنس (Lawerence) وسيولفان (Sulivan) مجموعة من الخطوات الأساسية للوصول إلى إدارة الجودة الشاملة وترسيخها في المؤسسات:

١- إعطاء رغبة العميل الأولوية الأولى في كافة مراحل العمل (توجه العميل)
٢- تحديد التكاليف المترتبة على الجودة المنخفضة وتوضيح العلاقة بين هذه التكاليف واختلاف الجودة الفعلية التي يريدها العميل (توجه التكاليف).
٣- التناغم والترابط بين تصميم جودة المنتج وتصنيعه أثناء العمليات التشغيلية.
٤- العمل على استخدام التدريب لتغيير مفاهيم العاملين وطريقة تفكيرهم .
٥- الاهتمام بتطبيق الجودة في كل الأقسام داخل الشركة
٦- الاهتمام بتطبيق الجودة أثناء الإنتاج.
٧- ضرورة القيام بالفحص بعد الإنتاج لتحليل مستوى السلعة المنتجة، ومدى مطابقتها للمواصفات الموضوعة في مرحلة تصميم جودة المنتج، للعمل على حل المشاكل إن وجدت.

الجودة الشاملة في الإدارة الإسلامية :

لقد دلت الكثير من الآيات الكريمة، والأحاديث النبوية الشريفة، والتطبيق العملي للإدارة الإسلامية، أنها طبقت العديد من المبادئ الأساسية لحركة إدارة الجودة الشاملة، وقد كان اهتمام الإسلام بالجودة من خلال ترسيخ المبادئ التالية :

١- مبدأ الشورى: وقد دعا الإسلام إلى الالتزام بمبدأ الشورى من خلال التشاور مع الأفراد في اتخاذ القرارات وحل المشكلات، ويظهر هذا من خلاله قوله تعالى (وشاورهم في الأمر) [١] ، فالمشورة هنا تؤدي إلى عمل متقن وذو جودة.
٢- مبدأ التعاون : فقد أكد الإسلام على ضرورة التعاون في سبيل الخير ويظهر هذا من خلال قوله تعالى (وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الإثم والعدوان) [٢]، فالعمل الجماعي بروح الفريق هو من المتطلبات الأساسية لإدارة الجودة الشاملة كما أوضحنا ذلك سابقاً.

---

(١) آل عمران، آية (١٥٩)
(٢) المائدة آية (٢)

٣- مبدأ إتقان العمل والإخلاص فيه: فقد حث الإسلام على إتقان العمل وضرورة تحقيق الجودة فيه وخلوه من العيوب والسعي للتحسين الدائم، وضرورة أن يحب العامل عمله ويخلص فيه كامل الإخلاص ويظهر هذا من خلال قوله تعالى (إنا لا نضيع أجر من أحسن عملاً) [١]

وقوله تعالى (ولتسئلن عما كنتم تعملون) [٢] وقوله عليه الصلاة والسلام (ان الله يحب من العامل إذا عمل ان يحسن) [٣]

وفي ذلك يقول عليه السلام (من سن في الإسلام سنة حسنة فعمل بها بعده كتب له مثل أجر من عمل بها ولا ينقص من أجورهم شيء، ومن سن في الإسلام سنة سيئة فعمل بها بعده كتب عليه مثل وزر من عمل بها ولا ينقص من أوزاروهم شيء) [٤]

٤- الرقابة الإسلامية: سواء كانت خارجية أو ذاتية تؤدي إلى التأكد من تنفيذ الأهداف والمعايير الموضوعة وفقاً للمعايير والمقاييس والضوابط الشرعية الإسلامية.

كما أن الرقابة الذاتية لدى المسلم المنبثقة من قوة الإيمان والالتزام بالشريعة سيكون لها الأثر الأكبر بشعور المسلم بكامل المسؤولية تجاه أعماله في الدنيا والآخرة، ويظهر هذا من خلال قوله تعالى (كل نفسٍ بما كسبت رهينة)[٥]

ونستدل من خلال الآيات الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة على تركيز الإدارة الإسلامية على ترسيخ الجودة في الأعمال والخدمات المختلفة، كما أن الرقابة كانت تتم في ضوء معايير ومقاييس معينة مستمدة من القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة.

---

(١) الكهف، أية (٣٠)

(٢) النحل ، اية (٩٢)

(٣) رواه البيهقي

(٤) رواه مسلم .

(٥) المدثر، اية ٣٨

المفاهيم الخاطئة المرتبطة بمفهوم الجودة:

أفرزت التطبيقات الفعلية لمفهوم الجودة مجموعة من المفاهيم الخاطئة التي لا بد من الإشارة لها، وهي :

١- أن المنتجات الجيدة تكون تكلفتها المادية مرتفعة .

٢- أن عملية تحقيق الجودة تكلف المؤسسات أموالاً باهظة .

٣- ان هنالك صعوبات عديدة تحول أمام القياس الفعلي للجودة في المؤسسات .

٤- الوسيلة الوحيدة لتحقيق الجودة هي استخدام أسلوب التفتيش فقط.

٥- من الصعب على المؤسسة القيام بعملية بناء الجودة في مرحلة التصميم ومرحلة العمليات الإنتاجية لان هدفها الاساسية في ظل هذه المراحل هو الكم وليس النوع

٦- لأن الجودة مرتبطة بالربح فلماذا ستحتاج المؤسسة لبناء نظم للجودة ما دام أن حجم مبيعاتها مرتفع

٧- الجودة تعني المواصفات الواجب توفرها في السلعة فقط.

٨- الجودة موضوع هام فقط للعاملين في المجالات الإنتاجية والتصنيعية وليست هامة للعاملين في مجال الإدارة والتسويق والخدمات.

٩- الربط بين الحصول على شهادة الايزو وإدارة الجودة الشاملة، رغم أن إدارة الجودة الشاملة اكثر شمولاً من الايزو.

بعد أن استعرضنا المفاهيم الأساسية لإدارة الجودة الشاملة من حيث مفهوم الجودة بشكل عام، ومفهوم إدارة الجودة الشاملة والتطور التاريخي لها وبعض المفاهيم الخاطئة المرتبطة بها، كان لا بد بعد ذلك من الحديث عن إدارة الجودة كنظام متكامل له مجموعة من المدخلات والعمليات والمخرجات والتغذية الراجعة التي تكون بمثابة عملية ضبط للنظام ليسير حسب الخطط والمواصفات الموضوعة، إذ سنتعرض مفهوم النظام في الإدارة، والوظائف الأساسية لإدارة الجودة، وأهم الاتجاهات الحديثة في إدارة الجودة، وأهمية الجودة بالنسبة للسلع والخدمات المقدمة من قبل المؤسسة وتأثير ذلك على نشاطها ووضعها التنافسي في السوق ، وهذا ما سيتم مناقشته في الفصل الثاني من هذا الكتاب.

الفصل الثاني

إدارة الجودة كنظام متكامل

* فكرة النظام المفتوح في الإدارة
* إدارة الجودة ووظائفها وأسباب الاهتمام بها
* التطور التاريخي لإدارة الجودة
* الاتجاهات الحديثة في إدارة الجودة
* أهمية الجودة في السلع والخدمات.

إدارة الجودة كنظام متكامل

لقد ساهمت نظرية النظام (System Theory) في الإجابة على العديد من التساؤلات التنظيمية التي لم تجد لها إجابات في النظريات التقليدية والسلوكية، سواء تلك المتعلقة بأجزاء المنظمة الأساسية، وطبيعة العلاقات بين تلك الأجزاء، والعمليات الأساسية التي تربط تلك الأجزاء، ولهذا فقد أصبح من اليسير تحليل طبيعة التنظيم والتوصل إلى التفسير الصحيح له في ظل هذه النظرية، إلى أن أصبح أسلوب التحليل وفقاً للأنظمة المفتوحة من أكثر الأساليب انتشاراً في الوقت الحاضر.

فكرة النظام المفتوح في الإدارة:

يعرف النظام بشكل عام أنه الكيان المنظم أو المركب الذي يجمع شتى أشياء وأجزاء تؤلف في مجموعها تركيباً كلياً موحداً [١]

كما عرف النظام بأنه مجموعة الأشياء المترابطة بعلاقات ولها خصائص[٢] .

والنظام هو عبارة عن مجموعة من الأجزاء والمكونات التي تربطها علاقات متبادلة والتي تشكل بمجموعها كلٌ ومتكامل.

ويمكن الحديث عن نوعين من الأنظمة :

١- النظام المغلق : وتعتمد المؤسسة هنا على البيئة الداخلية فقط دون التفاعل مع البيئة الخارجية، بحيث يتجاهل اعتباراتها والتغييرات الأساسية التي تطرأ عليها.

٢- النظام المفتوح : وتعتمد المؤسسة هنا على التفاعل مع بيئتها الخارجية وإعطاء الأهمية اللازمة للتغيرات الأساسية التي تطرأ على هذه البيئة التي تعيش فيها،

---

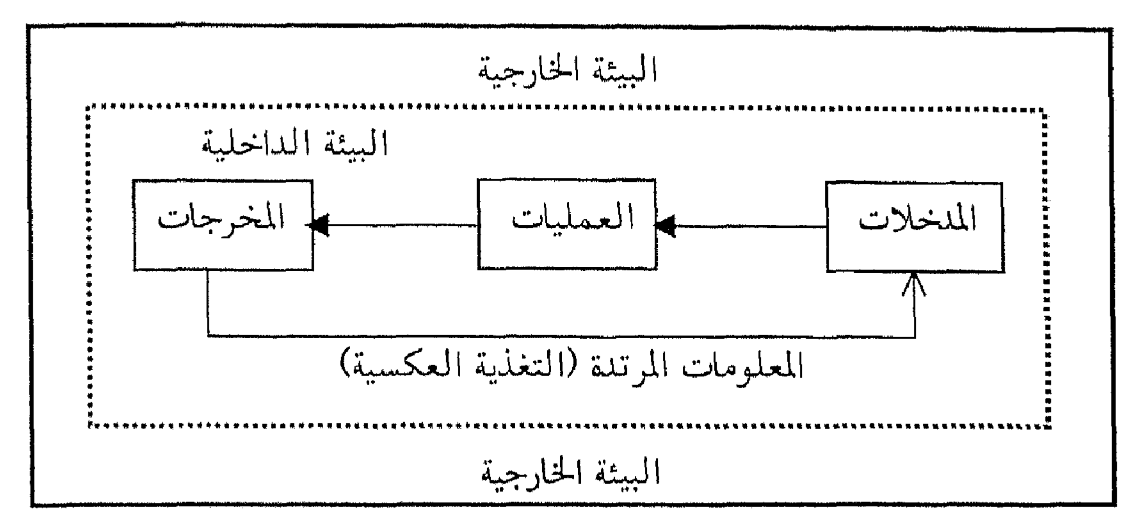
(١) عبد الغفار حنفي، إدارة الأفراد ، القاهرة : الدار الجامعية، ١٩٨٩ ، ص ٢٨ .

(٢)Richard A. Johnson، **The Theory and Management system**، N.Y: McGraw Hill Book ، INC، 1973، P: 31.

فالمؤسسة هنا نظام اجتماعي مفتوح (Open social system) يتركب من هيكل متداخل من العلاقات المتبادلة بين أعضائه وبينه وبين عناصر البيئة المحيطة، بحيث تؤثر المؤسسة بالبيئة وتتأثر فيها، وهنالك مجموعة من الملامح الرئيسية التي يتميز بها النظام المفتوح والتي يمكن تصويرها من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (٢)

" فكرة النظام المفتوح في الإدارة"



أولا : المدخلات (Inputs)

وتتكون من :

١- مدخلات بشرية مرتبطة بالأفراد وما يمثلون من قيم ورغبات واتجاهات وعلاقات إنسانية.

٢- مدخلات مادية ممثلة برأس المال، والآلات ، والمعدات .

٣- مدخلات معنوية ممثلة بالأهداف، والسياسات ، والمعلومات عن المجتمع وتكوينه، والفرص المتاحة، والقيود المفروضة .

٤- مدخلات تكنولوجية ممثلة بأساليب الإنتاج الفنية المتاحة للمؤسسة.

من مجموع تلك المدخلات تتوفر للمؤسسة المتطلبات اللازمة للإنتاج من أفراد وعاملين وإداريين ، وكذلك الآلات والمعدات اللازمة للقيام بالعملية الإنتاجية والأساليب الفنية اللازمة.

ثانيا: العمليات والأنشطة (Activities)

هي العمليات التي تجري داخل المؤسسة لتحويل المدخلات إلى مخرجات على شكل سلع ومنتجات وخامات نهائية للمستهلكين، ومن هذه العمليات[1] :

١- عمليات الاتصال الرسمية وغير الرسمية

٢- عمليات القيادة والإشراف ومحاولات فرض السلطة والتأثير على سلوك التابعين .

٣- عمليات البحث والدراسة والتقصي عن المعلومات وتحليل المواقف والمتغيرات.

٤- عمليات الاختيار والمفاضلة بين البدائل لاتخاذ القرارات وحل المشاكل.

٥- عمليات التحفيز للإفراد والجماعات لتحقيق الأهداف المشتركة.

٦- عمليات الرقابة لضمان توجيه جهود الأفراد نحو تحقيق الأهداف.

٧- عمليات تقيم المنجزات التنظيمية ومدى ما حققته ضمن ما خطط لها من وقت وجهد.

٨- عمليات التصحيح والتطوير والتحديث لضمان وحدة الحركة وسلامة التغيير .

٩- عمليات تجميع الموارد واستغلال أمثل للفائض

ثالثا: المخرجات Out Puts

وهي إسهامات المنظمة للبيئة الخارجية (المجتمع المحيط) والمتمثلة بالسلع والخدمات والإنتاج المعنوي بأشكاله المختلفة .

رابعا : البيئة Enviornment

فهي المصدر الأساسي للمنظمة للحصول على مواردها الأساسية سواء البشرية منها أو المادية ، كما أنها الجهة التي تصب فيها المؤسسات مخرجاتها من السلع والخدمات، وكما قلنا سابقاً هنالك علاقة تفاعلية بين المؤسسة والبيئة التي تعيش فيها إذا تتأثر المؤسسة بالبيئة وتؤثر فيها في نفس الوقت.

---

(١) مهدي زويلف وعلي العضايلة، إدارة المنظمة : نظريات وسلوك ، عمان : دار مجدلاوي ، ١٩٩٦ ، ص : ٩٣-٩٤.

خامسا: التغذية العكسية Feed Back

تعتبر المعلومات المرتدة من البيئة الخارجية عن مخرجات المنظمة وسيلة للتأكد من رضى الأفراد في هذه البيئة عن السلع والخدمات المقدمة من المؤسسة، وتتم عملية التعديل على مدخلات المؤسسة وعملياتها في ضوء هذه المعلومات المسترجعة.

بعد أن استعرضنا المفاهيم الأساسية لفكرة النظام المفتوح في الإدارة، سوف نبحث في الجزء التالي من هذا الفصل إدارة الجودة ووظائفها في ظل فكرة وفلسفة النظم.

إدارة الجودة ووظائفها:

تُعرف إدارة الجودة (Quality management) بأنها جميع أنشطة وظيفة الإدارة الشاملة التي تحدد سياسة الجودة والأهداف والمسؤوليات وتطبقها بوسائل مثل : تخطيط الجودة، ومراقبة الجودة، وتأكيد الجودة، وتحسين الجودة ضمن نظام الجودة[1] .

يمكن استنباط بعض الأجزاء المكونة لنظام الجودة من خلال التعريف السابق، وهي :

١- الإدارة الشاملة للجودة (TQM):

وهذا يتم من خلال تركيز المؤسسة بجميع أعضائها على الجودة لتحقيق رضى العملاء من خلال تحقيق جميع الأهداف الإدارية بكفاءة وفاعلية، الأمر الذي يسهم في تحقيق متطلبات المجتمع الذي تعيش فيه، وهذا لن يتم إلا من خلال وجود قيادة قوية ومثابرة تؤمن بهذه الفلسفة وتعمل على ترسيخ الثقافة التنظيمية الملائمة لهذه الفلسفة، وتدريب أفراد المؤسسة على مضامينها.

٢- سياسة الجودة (Quality policy)

وهي عبارة عن مجموعة من الأهداف والتوجهات التي ترسمها المؤسسة فيما

---

(١) عادل عباسي ، موسوعة المصطلحات : التقييس ، الجودة ، الاعتمادية ، ط١ ، عمان : مطابع الأرز ، ١٩٩٨ ، ص ص٧٧ - ٧٩ .

يتعلق بالجودة بناءً على توجهات الإدارة العليا، وتشكل سياسة الجودة أحد العناصر الأساسية للخطة المؤسسية التي تضعها الإدارة العليا للمؤسسة.

٣- تخطيط الجودة (Quality planning)

وهي عبارة الأنشطة الرئيسية التي تحدد أهداف ومتطلبات الجودة من خلال تمييز خصائص الجودة وتصنيفها ووزنها كذلك تحديد أغراض ومتطلبات الجودة، ويدخل ضمنها أيضاً التخطيط الإداري والتشغيل الذي يشمل تحضير تطبيق نظام الجودة وتنظيمه وجدولته وكذلك تحضير خطط الجودة ووضع الشروط الخاصة بتحسين الجودة.

٤- مراقبة الجودة (Quality Control)

وهي عبارة عن مجموع من الأنشطة والأساليب التي تهدف إلى مراقبة العملية والحد من أسباب الأداء غير المرضي في جميع مراحلها من أجل الوصول الى فعالية عالية في الأداء والإنتاج.

٥- تأكيد الجودة (Quality assurance)

مجموعة من الأنشطة المخططة الهادفة إلى إعطاء الثقة الكافية بأن المؤسسة ستحقق متطلبات الجودة، ويعطى تأكيد الجودة داخلياً ثقة كبيرة للإدارة، وخارجياً يعطى ثقة للعملاء الذين يتعاملون مع هذه المؤسسة .

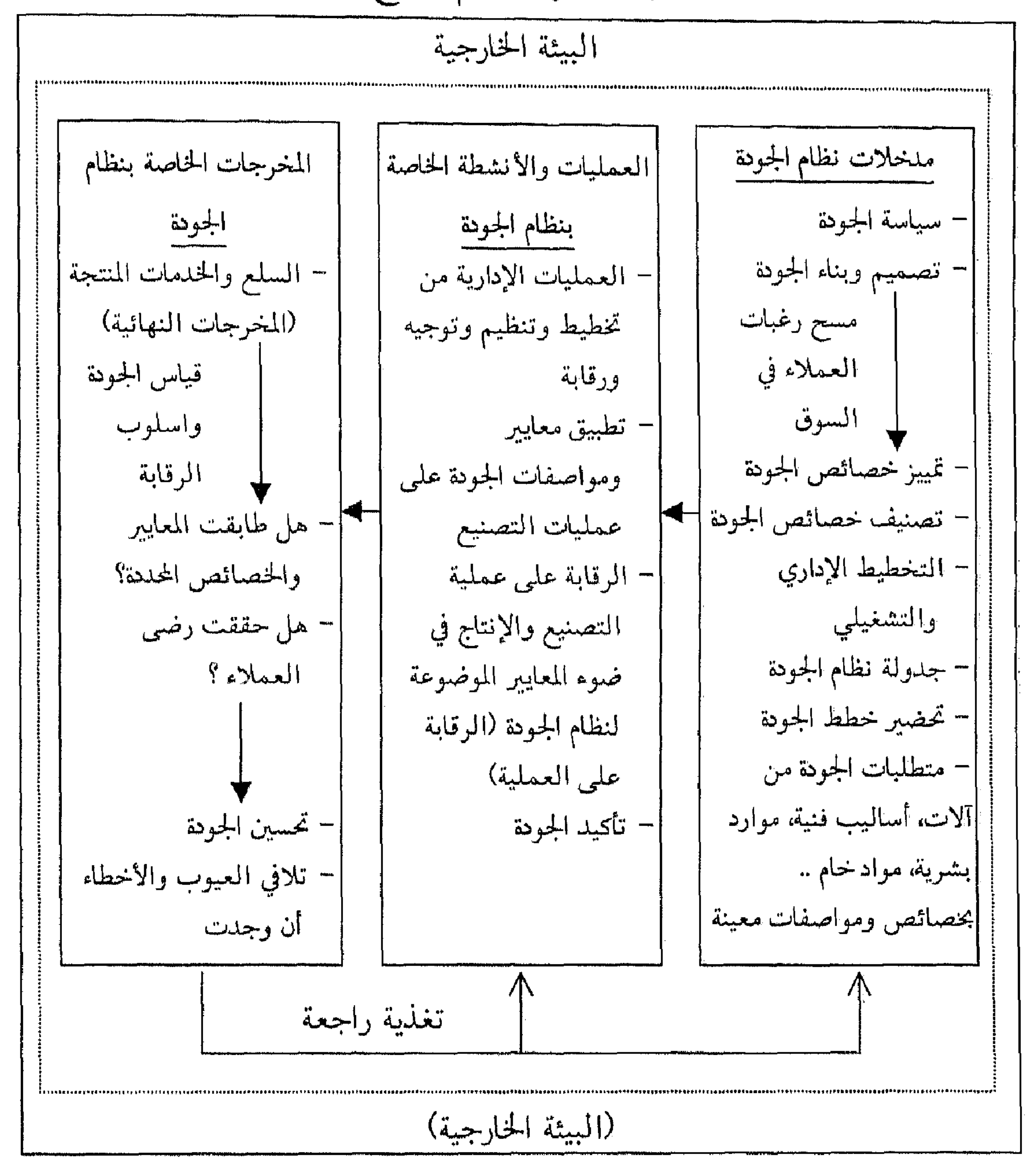
٦- تحسين الجودة (Quality Improvement)

وهي عبارة عن مجموعة من التدابير التي تتخذها المؤسسة لزيادة فعالية وكفاءة الأنشطة والعمليات من أجل إعطاء فوائد إضافية فيما يتعلق بالجودة لكل من المؤسسة وزبائنها.

ويوضح الشكل التالي عملية تطبيق فكرة النظام المفتوح على إدارة الجودة في المؤسسات:

الشكل رقم (٣)

" إدارة الجودة كنظام مفتوح "



ويتضح من السابق أن إدارة الجودة كنظام تتكون من :

١) **المدخلات :** وتتضمن خصائص ومواصفات الجودة المنوي تحقيقها في ضوء سياسة الجودة التي تتبعها المؤسسة وفي ضوء عمليات المسح التي تتم لرغبات العملاء

في السوق، إذ يتم تصنيف هذه الخصائص والمواصفات وجدولتها، وإعداد الخطط العملية اللازمة لتنفيذها، وتحديد المتطلبات الرئيسية لتحقيقها من الآلات والأساليب الفنية المستخدمة في الإنتاج، والموارد البشرية ومواصفاتها ومؤهلاتها، المواد الخام، وغيرها من المتطلبات المختلفة.

٢) **العمليات:** ويتم هنا تطبيق خطة الجودة السابقة على عملية التصنيع والإنتاج في ضوء المواصفات والمعايير والخصائص المحددة، وتكون الرقابة هنا مستمرة على كل مرحلة من مراحل الإنتاج حتى يتم اكتشاف الأخطاء أولاً بأول.

٣) **المخرجات:** وهي السلع والخدمات النهائية المنتجة من قبل المؤسسة في ضوء خطة الجودة والعمليات التي يتم إجراؤها، وهنا لا بد من التأكد من ما يلي :

أ- هل طابقت هذه السلع والخدمات مواصفات الجودة المحددة وبالشكل الذي يرغبه العملاء؟

↓

ب- إذا كانت الإجابة (لا) فلا بد من معرفة نقاط الضعف والثغرات الموجودة والعمل على تلافيها؟

↓

ج- أما إذا كانت الإجابة (نعم) في ضوء الاستفسار الوارد في البند (أ) فلا بد من وضع الخطط اللازمة لتعزيز نقاط القوة في هذه السلع والخدمات في سبيل الوصول إلى التحسينات المستمرة في نظام الجودة الخاصة بالمؤسسة.

د- استخدام الأساليب الأخصائية المناسبة للرقابة على جودة هذه السلع والخدمات.

هـ- إحداث التغييرات المناسبة في مدخلات نظام الجودة أو في العمليات في ضوء النتائج السابقة.

أسباب الاهتمام بالجودة الشاملة:

أصبحت الجودة الشاملة من المرتكزات الأساسية لنجاح الشركات في معظم دول العالم التي أخذت ترسخ المفاهيم الأساسية لها، وذلك لما أثبتته تجارب العديد من

الشركات وخصوصاً في اليابان على وجود علاقة قوية بين ترسيخ فلسفة الجودة الشاملة وبين زيادة أرباحها وإنتاجيتها وتعزيز وضعها التنافسي في السوق.

وقد تظافرت العديد من العوامل والتي أدت إلى الاهتمام بالجودة الشاملة، وهي [(١)]:

١- زيادة حدة المنافسة بين الشركات، وما ترتب عليه الأمر من ضرورة إنتاج افضل السلع وبأقل الأسعار، وحتى تستطيع الشركات أن تثبت نفسها في هذا السوق التنافسي، كان عليها أن تطبق الجودة الشاملة على السلع والخدمات التي تقدمها لعملائها .

٢- التنافس على الصعيد العالمي: فقد أدت العولمة (Globalization) إلى انتقال التنافس من الصعيد المحلي الى الصعيد العالمي، وهذا الأمر زاد من مسؤوليات الشركات في تطبيق وتعميق الجودة الشاملة ووضعها في سلم أولوياتها.

٣- ازدياد الاتجاه نحو الخصخصة (Privatization)

٤- تحول بعض الدول النامية إلى دول متطورة صناعياً، مثل كوريا الجنوبية، وتايوان والفلبين، واندونيسيا.

٥- العجز المتواصل في الميزان التجاري (Trade Deficit) الأمريكي كان من الأسباب الأساسية لوضع استراتيجيات أمريكية خاصة بتحسين الجودة.

المتطلبات الأساسية لنظام إدارة الجودة الشاملة:

تعتبر إدارة الجودة الشاملة طريقة تفكير جديد للمنظمة ولأساليب إدارة الموارد، وتقوم على المشاركة الواسعة في التخطيط والتنفيذ على التحسين المستمر في العمليات التي تفوق توقعات العملاء، وهي في نفس الوقت نظام متكامل موجه نحو كسب ولاء العملاء في الحاضر والمستقبل من خلال اعتمادها على التعاون من قبل جميع الأفراد داخل المنظمة، والتزام إدارتها العليا بالتغيير نحو برنامج إدارة الجودة

---

(١) نادر أبو شيخة، إدارة الموارد البشرية، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠م ص : ٣٧٧-٣٧٨ .

الشـاملة، والتحسـينات المسـتمرة في الإنتـاج، والاعتمـاد علـى العمـلاء في تحديـد وتعريف الجودة، والتعامل الإنساني مـع العـاملين بمـا يحقـق رضـاهم، الأمـر الـذي سينعكس إيجابا على رضا العملاء، وضرورة وجود برنامج متكـامل لتحسـين الجـودة وفهم القواعد الأساسية لها، وتعزيـز ثقافـة الجـودة لـدى العـاملين، وإيجـاد مقـاييس ومعايير موضوعية تمكن العاملين من تحقيـق الأداء المنسـجم مع هـذه المعايـير، وفي النهاية لا بد من توفير المناخ التنظيمي المناسب للجودة الشاملة(١) .

ويتطلب نظام إدارة الجودة الشاملة توفر المتطلبات الأساسية التالية : (٢)

١ - التغيير في رؤية الإدارة :

وذلك مـن خـلال إعـلان الإدارة العليـا عـن التزامـها التـام بـبرامج الجـودة الشاملة، ولا بد أن تتصف هذه الإدارة بما يلي :

أ- القدرة على التأثير بفعالية داخل المنظمة وخارجها وخصوصاً في توضيـح أهميـة الجودة ونشرها.

ب- أن لا تهتم فقط بالتحسين الجزئي وانما بالتحسين الشامل المستمر .

ج- تهيئة البيئة الملائمة والمشجعة لتنفيذ برامج الجودة الشاملة.

د - القدرة على التنظيم وتوزيع السلطات بين العاملين .

هـ- تلبية حاجات العملاء أينما وجدوا وكيفما رغبوا .

و- الفعالية في الاتصال مع العاملين ومع مختلف الجهات المتعاملة مع المنظمة .

٢ - الانفتاح في عملية الاتصال:

يتطلب نظام إدارة الجودة الشاملة اتصالاً تنظيمياً:

أ- من أعلى إلى اسفل: بين الإدارة والعاملين لنقل المعلومات والتعليمات .

---

(١) خضير كاظم محمود: ادارة الجودة الشاملة، عمان : دار المسـيرة للنشـر والتوزيـع والطباعـة، ٢٠٠٠م ، ص : ٩٨-١٠٣ .

(٢) نادر أبو شيخة، المرجع السابق، ص ص ٣٧٨-٣٨١ .

ب- من أسفل إلى أعلى : لنقل الاستفسارات والشكاوى ووجهات نظر العاملين إلى الإدارة .

ج- اتصالاً أفقياً: للتنسيق وتبادل المعلومات والآراء ووجهات النظر في المسائل والموضوعات المشتركة وبتنسيق ما يجب اتخاذه.

٣- مراعاة العوامل الإنسانية :

لا بد أن تقوم ثقافة المنظمة على احترام الفرد وتقديم أفضل الخدمات للعملاء، وأن تقوم كذلك على تضافر الجهود من أجل تحقيق التفوق في مختلف أعمال المنظمة وخدماتها.

٤- استخدام فرق العمل :

من خلال تقسيم المنظمة إلى جماعات عمل وهذا يوفر منفعة متبادلة بين المنظمة والعاملين فيها، الأمر الذي يخلق دوافع لدى الأفراد العاملين نتيجة الانتماء للجماعة ويزيد أيضاً من كفاءتهم ويتم الوصول في النهاية إلى تحسين إنتاجية المنظمة التي يعملون فيها.

٥-أن يتم إدراك أنواع الجودة :

والمتمثلة بجودة التصميم، وجودة المطابقة ، وجودة الأداء.

٦- التأكيد على الجودة الشاملة ضمن رسالة المنظمة :

من خلال التأكيد على أن العاملين في المنظمة يمثلون أهم موجوداتها، والتأكيد على رضى العملاء وأن المنظمة تسعى لإشباع حاجاتهم، وضرورة تطبيق القواعد الأخلاقية والاحترام في التعامل مع العملاء.

الخصائص الأساسية لإدارة الجودة :

اختلف الكتاب والباحثين في مجال الجودة حول كيفية معالجة وظيفة إدارة الجودة في المؤسسات، فقد ركز بعضهم على الأساليب الإحصائية المستخدمة في عملية الرقابة على الجودة، ومنهم من ركز على عمليات القياس العملية الفنية للمنتجات محل الرقابة، وآخرون ركزوا على الجوانب الاستراتيجية في تحديد

المستوى المرغوب من الجودة لهذه المنتجات، وظهر في الفترة الأخيرة مجموعة منهم أعطوا اهتماماً خاصاً للجوانب البشرية في عمليات إدارة الجودة من خلال ما يسمى مدخل دوائر الجودة، كما سيطر الأحصائيون في مجال الرقابة على الجودة إحصائياً في ظل تقد م نظرية الاحتمالات، ولا تزال عملية ضبط الجودة والرقابة من التخصصات الأساسية في أقسام الهندسة الصناعية في العديد من الجامعات.

وهنالك مجموعة من الخصائص الأساسية لإدارة الجودة التي عالجت موضوع الجودة بشكل متكامل، وهي [1]

١- ان النظام المتكامل لإدارة الجودة يشمل الأنشطة التالية :

- اختيار مستوى الجودة للسلعة أو الخدمة وتصميم المنتج .
- كافة النظم الرئيسية والفرعية لتحقيق ذلك المستوى من الجودة.
- الأنشطة الخاصة بالرقابة على الجودة .

وهذا يعني أن إدارة الجودة أشمل من مجرد الرقابة على الجودة، وأن الرقابة على الجودة هي جزء من نظام إدارة الجودة.

٢- أن هندسة الجودة تمثل الجانب الفني الخاص بتصميم المنتج، وكذلك النظم الرئيسية والفرعية لضمان تحقيق الجودة.

٣- أن تضمن عملية بناء الجودة في المنتج عدم حدوث الأخطاء أو العمل على التقليل منها .

٤- أن إدارة الجودة تطبق في المؤسسات والشركات الصناعية وكذلك في الشركات الخدمية، وتعود أهمية تطبيق إدارة الجودة في المؤسسات الخدمية إلى الدور الكبير الذي يلعبه مستوى الخدمة المقدم للجمهور في إرضاء العملاء، فعلى سبيل المثال تقوم المحلات التجارية بوضع مجموعة من المعايير الواجب توفرها في الخدمة المقدمة مثل :

---

(١) مأمون الدرادكة وآخرون : إدارة الجودة الشاملة، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع ٢٠٠١م، ص ٤٠-٤٢ .

- درجة تنوع السلع المعروضة .
- مواعيد الدوام وخاصة في أيام العطل
- اتباع سياسة قبول المبيعات المسترجعة
- طريقة دفع الحساب

وكذلك تهتم الفنادق في هذا الجانب من خلال وقت انتظار العميل في الاستقبال، والوقت الذي ينتظره العميل حتى تأتيه الخدمة التي يطلبها، درجة النظافة المطلوبة، مستوى التأثيث.

٥- أن نظام الرقابة على الجودة وتحديد مستوى الجودة هو قرار استراتيجي يعتمد على دراسة العائد والتكلفة من تطبيق هذا النظام ولا يعتمد فقط على استخدام الأساليب الإحصائية لاتخاذ القرارات المناسبة حول ذلك.

٦- أن الوصول إلى تحقيق مستوى الجودة المرغوب هي من المسؤوليات الأساسية لكل فرد من أفراد المؤسسة رغم وجود جهاز خاص فيها للفحص ، وهذه المسؤولية التي أصبحت ملقاه على هؤلاء الأفراد العاملين أسهمت في ظهور فكرة حلقات الجودة.

ويتضح من خلال الطرح السابق أن دراسة إدارة الجودة بالمفهوم الشامل يعني التركيز على جانبين هامين :

١- أهمية الجانب الاستراتيجي في إدارة الجودة .

٢- أهمية العنصر البشري في نجاح إدارة الجودة.

التطور التاريخي لإدارة الجودة :

مرت فلسفة إدارة الجودة بمراحل متعددة منذ العصور القديمة وحتى الوقت الحاضر، ويمكن الإشارة إليها على النحو التالي :

١- مرحلة العصور القديمة :

تعود جذور الاهتمام بالجودة إلي (٧) آلاف عام، حيث أهتم المصريون القدامى بها من خلال النقوش الفرعونية، وقد ظهر ذلك من خلال الرسم الموجود على

المعابد الذي أظهر صور لقاطع حجر ينفذ نقشاً وفقاً لطلب عميلة بينما يقوم مفتش الجودة بالتحقيق المستمر من سلامة ودقة التنفيذ وفقاً للمعايير الموضوعة، كما أن عملية بناء ودهان الحوائط في المعابد المصرية القديمة كانت تتضمن عملية فحص ورقابة على الأنشطة بهدف التأكد من مستوى الجودة الذي يتم به الأداء.

٢- مرحلة العصور الوسطى:

وقد شهدت هذه الفترة قيام صاحب العمل بالرقابة على جودة أداء العاملين لديه بنفسه في الورش التي كان يشرف عليها، وكان لظهور المصنع الكبير خلال فترة الثورة الصناعية أثر واضح في ضرورة الحاجة إلى وجود ممارسات جديدة لإدارة المصانع، إذ قدم (Whitney) فكرة الأجزاء الممكن استبدالها في المنتج بعد استخدامه لفترة طويلة وخصوصاً في صناعة الأسلحة، وبشكل يضمن التطابق بين المعايير المحددة لهذه الصناعات وصورة الإنتاج التي تخرج بها.

٣- مرحلة الإدارة العلمية :

لقد كان لها اثر واضح في الفصل بين وظيفة الإنتاج ووظيفة الرقابة على الإنتاج، الأمر الذي اسهم في ظهور قسم مستقل للرقابة على الجودة في الشركات الصناعية وقد كانت حينها شركة التليفونات الأمريكية من الشركات الرائدة التي عملت على تطبيق أساليب متميزة للرقابة على الجودة إذ تم إنشاء قسم للفحص لأول مرة ونظام لضمان الجودة، وفي العشرينات من القرن الماضي تم تحويل العاملين في قسم الفحص إلى مختبر الرقابة على الجودة وأطلق عليه (Bell Telephone Laboratories)

٤- مرحلة الرقابة على الجودة في الصناعة :

لقد فرضت ظروف الحرب العالمية الثانية على الجيش الأمريكي استخدام إجراءات لاختيار العينات الإحصائية، ووضع مواصفات محددة لكل الإمدادات التي يستخدمها الجيش الأمر الذي ساهم في زيادة شهرة استخدام أساليب الرقابة الإحصائية على الجودة، حيث شهد عام ١٩٤٤ بداية نشوء استخدام هذه الأساليب في مجال الرقابة على الجودة في الصناعة الأمريكية ، أما فترة الخمسينات فقد شهدت

تقديم فكرة الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة للصناعة اليابانية التي كان لها الدور الكبير في فترة إعادة بناء اليابان وفي التفوق الملحوظ لليابان في مجال جودة المنتوجات.

٥- مرحلة اعتبار الجودة فلسفة إدارية:

شهد عام ١٩٧٠ تحولاً ملموساً في مجال إدارة الجودة من التركيز فقط على الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة إلى اعتبار الجودة فلسفة إدارية ترتبط بجوانب عديدة في المؤسسة، وقد كان لليابانيين الدور الأكبر في صياغة الفلسفة، وفي عام ١٩٨١ قام اليابانيون بتطوير مواصفة جديدة لإدارة الجودة الشاملة عرفت باسم (المعيار الصناعي) وقد كان له الدور الأكبر في التفوق الواضح لجودة السيارات اليابانية على مثيلتها الأمريكية والألمانية، وكذلك الأمر بالنسبة لإنتاج التلفزيونات، والفيديوهات وكافة الوسائل السمعية والبصرية، مع ضرورة إدراك تفوق الولايات المتحدة الأمريكية في الصناعات التكنولوجية المتقدمة مثل الليزر ومعدات القياس الدقيق وأجهزة الكمبيوتر وغيرها من السلع الصناعية، أما اليابان فقد تفوقت على كافة الدول الصناعية في مجال السلع الاستهلاكية.

في عام ١٩٨٣ عقد المؤتمر الخاص بالجودة بمبادرة من أمريكا، وقد قدم هذا المؤتمر (٦٦) توجيه للنهوض بالجودة والإنتاجية في الشركات الصناعية والأمريكية، وفي عام ١٩٨٤ تم إنشاء الجمعية الأمريكية للرقابة على الجودة بالإضافة إلى المركز الأمريكي لشؤون الجودة الإنتاجية ، وقد تم تخصيص شهر أكتوبر من كل عام ليكون شهراً للجودة يتم خلاله القيام بحملة واسعة النطاق لتحسين أداء الشركات ودراسة التجارب الناجحة وقد اعتمدت أمريكا وكندا شهر أكتوبر شهراً للجودة (١)

الاتجاهات الحديثة في إدارة الجودة :

ساهمت الأفكار الأساسية لعدد من العلماء المهتمين بإدارة الجودة الشاملة في بلورت فلسفة حديثة لها، وقد استمدوا هذه الأفكار من خلال دراساتهم المستفيضة

---

(١) مأمون الدرادكة وآخرون، إدارة الجودة الشاملة، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١ م، ص ٤٢-٤٥ .

وتجاربهم العملية في عدد من الشركات والمؤسسات العاملة في أمريكا واليابان والتي شكلت في مجموعها توجهاً حديثاً لإدارة الجودة الشاملة، ومن هذه الأفكار :

- الأفكار المرتبطة بإدوارد ديمنج (Deming)

أطلق عليه لقب (أبو الجودة)، وهو متخصص في علم الإحصاء بدأ حياته العملية في أمريكا إذ كان له الدور الأكبر في تعليم اليابانيين استخدام الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة، وفي عام ١٩٥١ خصصت الحكومة اليابانية جائزة خاصة باسمه عرفت باسم (جائزة ديمنج) بحيث تمنح بشكل سنوي للشركات التي تتميز في تطبيق برامج إدارة الجودة. ويمكن تلخيص الأفكار الأساسية التي قدمها ديمنج في مجال إدارة الجودة بما يلي :

١- ضرورة مطابقة المنتج أو الخدمة للمواصفات الموضوعة وذلك من خلال تخفيض درجة عدم التأكد والتباين في مرحلة تصميم المنتج وفي العملية الإنتاجية ذاتها، ويتم تحقيق ذلك من خلال اتباع حلقة لا تنتهي من الخطوات تبدأ بمرحلة تصميم المنتج ، مروراً بعملية الإنتاج، ثم عملية الفحص والاختبار، ثم مرحلة البيع، ويتبع ذلك دراسة مسحية للسوق للحصول على المعلومات المتعلقة بآراء المستهلكين حول المنتج ومدى رضاهم عنه، وتستخدم هذه المعلومات (التغذية الراجعة) كأساس في إعادة النظر في تصميم المنتج وإجراء التعديلات اللازمة عليها، وكذلك في تطوير العملية الإنتاجية والتصنيعية بالاتجاه الذي يناسب المستهلكين في السوق.

٢- لكي يتم تحسين الوضع التنافسي للمؤسسة في السوق فأن ديمنج يرى ضرورة أن تحقق المؤسسة مستويات مرتفعة من الجودة في سلعها ومنتجاتها وبالتالي الوصول إلى مستوى مرتفع من الإنتاجية.

٣- ركز ديمنج على ضرورة توفر جانب مرتفع من المعرفة لدى العاملين في المؤسسة وخصوصاً في الجوانب المتعلقة باستخدام الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة أو تصنيف المشاكل الخاصة بالجودة حسب أهميتها، ومعرفة أسباب الاختلاف والتباين بين المواصفات الموضوعة للمنتج (ما يجب أن يكون عليه المنتج) والخصائص والمواصفات الفعلية للمنتج (ما هو كائن).

٤- قدم ديمنج مدخلين أساسيين لتحسين العملية الإنتاجية في الشركات:

أ- المدخل الأول: القضاء على كل المشاكل التي تعترض تحقيق الجودة مثل التصميم السيئ للمنتج، والتدريب غير الكافي للعاملين ، وظروف العمل السيئة والتي تتوافر أصلاً في النظام الإنتاجي.

ب- المدخل الثاني : العمل على منع الأسباب المرتبطة بسوء الجودة في الشركة التي تعزى إلى شخص معين أو إلى جهة معينة أو إلى شحنة معينة من المواد المستخدمة في التصنيع .

٥- يرى ديمنج أن تحقيق التميز في جودة المنتجات يتم من خلال الاعتماد على برنامج متكامل يتكون من أربعة عشر مبدأ وهي :-

- إيجاد التناسق بين أهداف المؤسسة،
- إيمان قيادة المؤسسة بالتغيير والتطوير.
- عدم الاعتماد على الفحص بهدف اكتشاف الأخطاء وتكريس عملية بناء الجودة في المنتج لتكن أساساً للمراحل التالية لها.
- إيجاد علاقات طيبة بين المؤسسة والأطراف الجهات المتعاملة معها أساسها التفوق والتميز في الأداء لكي يتم إسعادهم وإرضائهم، إذ أن من المهم أن لا يكون أساس هذه العلاقات السعر فقط (خلق العميل قبل السعر).
- التحسين الدائم للمنتج والخدمات المقدمة من الشركة .
- الاهتمام بعملية التدريب بشكل مستمر.
- تكريس دور القيادة بعملية التطوير.
- الاعتماد على فرق العمل وتشجيعها على العمل وابعاد الخوف عنها.
- الانفتاح بين أقسام الشركة والتخلص من الحواجز القائمة بينها.
- التخلص من عادة التهديد للعاملين وتوجيه اللوم إليهم.
- التشجيع المستمر للعاملين والتحسين المستمر لاسلوب وطريقة أدائهم.
- تكريس مبدأ الاعتزاز بالعمل لدى العاملين.

- تطوير برامج التعليم والتحسين الذاتي.
- الالتزام الدائم والجاد من قبل الإدارة العليا في المؤسسة بالجودة والإنتاجية .

الأفكار الأساسية المرتبطة بـ (فيليب كروسبي) (Crosby) :

بدأ كروسبي حياته العملية بوظيفة مشرف خطوط إنتاج في شركة (ITT) الأمريكية وتدرج في عدة مناصب فيها حتى وصل إلى منصب نائب المدير وقد شغل هذا المنصب لمدة (١٤) عاماً ، وقد ساعدته هذه الخبرة الطويلة على إصدار كتابين شهرين في مجال الجودة الأول بعنوان (Quality is Free) والثاني بعنوان (Quality without Tears).

ومن الأفكار الأساسية التي أسهم فيها :

١-يرى كروسبي أن مسلمات إدارة الجودة تركز على :

أ- أن الجودة ترتبط بشكل أساسي بمطابقة المنتج والسلعة للمتطلبات والمواصفات.

ب- أن الجودة من المسؤوليات الأساسية للإدارة ووسيلة الاتصال بين النظام الإنتاجي بجميع أجزائه ومراحله، ومن الضروري احترام الجودة بشكل جدي.

ج- إن الطريق الوحيد لتحقيق الجودة هو منع حدوث الأخطار والعيوب وهذا يتطلب الفهم الواضح لكل مراحل العملية الإنتاجية واكتشاف كل احتمالات الخطأ والعمل علي منع وقوعها في الوقت المناسب.

د- أن يكون المعيار الأساسي للأداء في المؤسسة هو (منتج بلا عيوب).

هـ- انه يمكن قياس الجودة من خلال معرفة مقدار الثمن النقدي أو العيني الذي تدفعه المؤسسة نتيجة عدم مطابقة منتجاتها للمواصفات الموضوعة، فكلما زاد مقدار هذا الثمن دل على وجود جودة منخفضة، كلما انخفض ذلك دل على وجود جودة مرتفعة في هذه المؤسسة.

٢- يرى كروسبي أن العناصر الأساسية التالية هي من الأمور الضرورية الواجب توفرها في أي مؤسسة لتحسين وتطوير الجودة ، وهي :

١- جدية الإدارة العليا والتزامها بالعمل على التحسين والتطوير .

٢- الاهتمام بعملية تعليم وتدريب جميع العاملين على المسلمات الأساسية لإدارة الجودة.

٣- تطبيق مسلمات الجودة على أرض الواقع بشكل خطوات وإجراءات وما يلزم ذلك من ضرورة تغيير اتجاهات الأفراد العاملين وثقافة العمل في المؤسسة.

الأفكار الأساسية المرتبطة بـ جوزيف جوران Juran

اهتم جوران بعملية تدريب مبادئ الجودة لليابانيين خلال فترة الخمسينات الأمر الذي كان له الأثر الأكبر في نجاح برامج الجودة التي طبقت خلال تلك الفترة، كما أن نجاح فلسفة جوران نفسها قد اعتمدت على التدريب على المفاهيم الأساسية لإدارة الجودة مستنداً بذلك إلى التجربة اليابانية التي تضمن تقوية وتحسين الوضع التنافسي للمؤسسة.

ومن الأفكار الأساسية التي أسهم فيها في هذا المجال:

١- أن الجودة يجب أن تكون على مستويين هما :

أ- على مستوى المؤسسة من خلال دورها في تقديم منتج ذو جودة عالية، من خلال قيامها بالعديد من الأنشطة مثل بحوث التسويق، وتطوير المنتج، وطريقة التصنيع ، وتخطط الإنتاج، وعمليات الشراء، والرقابة على عملية الإنتاج، والفحص والاختبار للوحدات المنتجة والمشتراة، وعملية البيع التي يجري فيها دراسة عن درجة رضا العميل للحصول على المعلومات المسترجعة والتي من خلال يتم إجراء التعديلات المناسبة، وكذلك دور المدراء في تشجيع الأفراد على ترسيخ الجودة في أعمالهم .

ب- على مستوى كل قسم من أقسام المؤسسة : من خلال دور كل قسم داخل المؤسسة في القيام بعمليات الإنتاج والتصنيع وتقديم خدمات الإسناد المختلفة بمستوى مرتفع من الجودة.

٢- طور جوران العمليات الأساسية لادارة الجودة وهي :

أ- عملية التخطيط للجودة: وهي وضع برنامج لمستوى الجودة يمكن من خلاله متابعة عملية الجودة.

وتتم عملية التخطيط لجودة المنتجات والخدمات من خلال :

- تحديد العميل المستهدف لهذا المنتج أو الخدمة .
- تعريف مستوى الجودة الذي يقبله العميل وترجمة ذلك إلي ملامح المنتج ومواصفاته التي ترضى العميل.
- تحديد المقاييس والمعايير التي نتعرف من خلالها على مدى النجاح في توفير كل مواصفة من مواصفات المنتج [١]

ب- عملية الرقابة علي الجودة: لمعرفة مدى مطابقة السلع والمنتجات التي تقدمها المؤسسة للمواصفات الموضوعة، ومدى حصولها على رضى المستهلكين في السوق.

ج- عملية تحسين الجودة: ويتم ذلك من خلال تحليل المشاكل المتعلقة بالجودة للتعرف على أسباب ذلك واقتراح الحلول والمقترحات اللازمة للعلاج.

٣- تتطلب عملية تحقيق طفرة في الجودة وحل المشاكل التي تعترضها ضرورة القيام بالخطوات التالية :

- دراسة الأعراض.
- تشخيص الأسباب التي تؤدي إلى إحداث مشاكل في نظام الجودة .
- وضع العلاج الملائم لهذه المشاكل.

٤- يرى جوران ضرورة أن تعطي المؤسسة اهتماماً خاصاً بالتخطيط الاستراتيجي للجودة كالاهتمام الذي تعطيه للتخطيط لنشاطاتها المختلفة من خلال تحديد الأهداف طويلة وقصيرة الأجل.

---

(١) عادل الشبراوي : الدليل العملي لتطبيق ادارة الجودة الشاملة، القاهرة: الشركة العربية للاعلام العلمي ، ١٩٩٥ ، ص ص ١٢-١٤ .

الأفكار الأساسية المرتبطة بـ آرماند فيجنبيوم (Feigenbaum)

١- طور فيجنبيوم مفهوم الرقابة الشاملة على الجودة (TQC) في كتابة الشهير الذي صدر عام ١٩٨٣ .

٢- أشار فيجنبيوم إلى مفهوم (الجودة من المنبع) فالمسؤولية عن الجودة يجب أن تكون على من يؤدون العمل، وهذا يعني أن كل عامل يجب أن يكون مسؤولاً عن أداء عمله بجودة متميزة.

٣- أكد فيجنبيوم على ضرورة أن تكون جودة المنتج أعلى أهمية من معدلات وأحجام الإنتاج ويجب أن يكون للعاملين الحق في أيقاف الإنتاج عند حدوث أية مشاكل في جودة السلع التي يتم إنتاجها .

الأفكار الأساسية المرتبطة بـ كورو اشيكاوا (Kaoru Ishikawa)

يطلق على اشيكاوا لقب (ابو حلقات الجودة) وقد أصدر كتابا بعنوان (مرشد الرقابة إلى الرقابة على الجودة).

ومن الأفكار الأساسية التي أسهم بها ما يلي :

١- يرى اشيكاوا أن المسؤولية عن جودة المنتج في الشركات الأمريكية تنحصر في عدد محدود من طاقم الإدارة، بينما في اليابان فإن كل المديرين مسؤولين عن الجودة وملتزمون بها.

٢- اقتراح اشيكاوا (تحليل عظمة السمكة) والتي تستخدم لتتبع شكاوي العملاء عن الجودة وتحديد مصادر الخطأ والقصور.

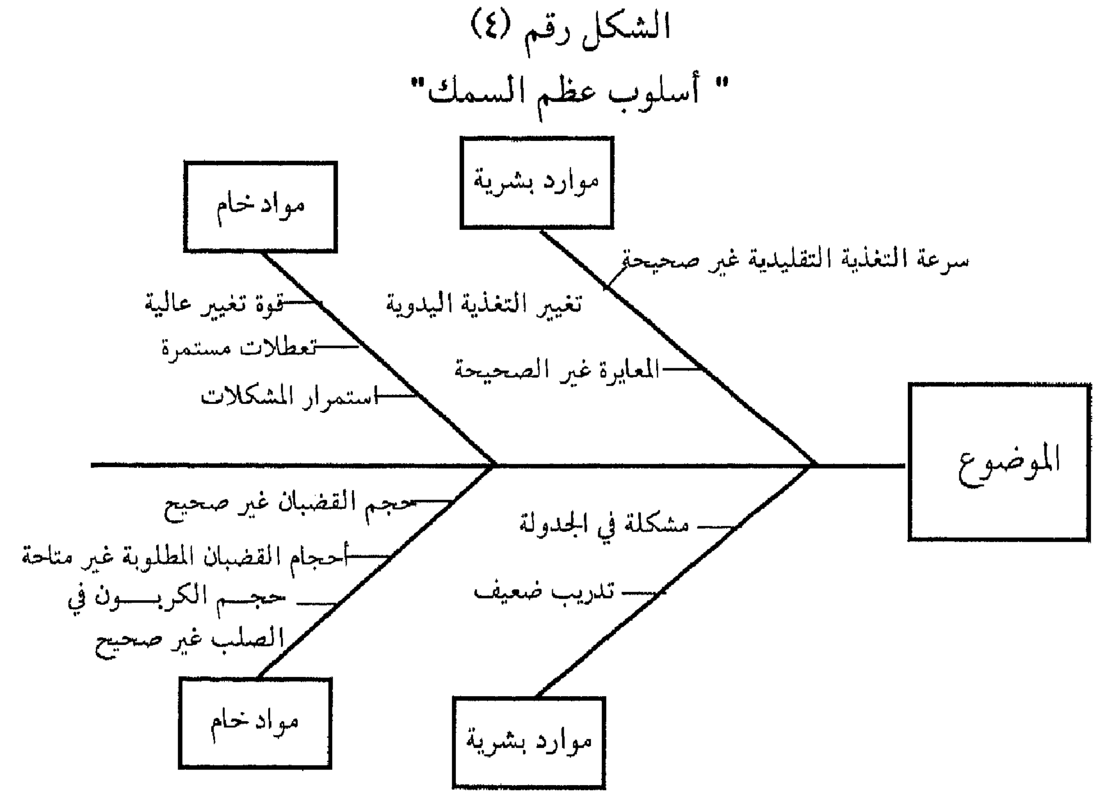
وقد استخدمت هذه الأداة بشكل واسع كوسيلة تعليمية في ورش الجودة وكبداية لمناقشة أسباب مشكلات الجودة من قبل المديرين، وتساعد في توضيح مدى تأثير المشكلات المختلفة على بعضها البعض، كما تساعد الموظفين في فهم العلاقات التي لا بد من مراقبتها لتحسين الجودة.

ويتطلب استخدام هذا الأسلوب تحديد الموضوع المراد تحليله ، ثم يتم رسم هيكل لظهر سمكة ذي عظمات مختلفة، ليتم بعدها دراسة كل القضايا المثارة والأفكار

حولها على التوالي من خلال وضع كل قضية على عظمه من عظمات السمكة ويتم الاستمرار بذلك حتى يتم وضع جميع القضايا على رسم ظهر السمكة، وتساعد بالتالي على تكوين مجموعات للنقاش وتحفيز عملية إثارة الأفكار، ويوضح الشكل التالي الرسم البياني لأسلوب تحليل (عظم السمكة): [1]

الشكل رقم (٤)

" أسلوب عظم السمك"



الأفكار الأساسية المرتبطة بـ تاجوشي (Genichi Taguchi)

لقد عمل تاجوشي مستشاراً لعدد كبير من الشركات الكبرى مثل شركة فورد، وشركة اي بي ام، وغيرها، وأسهم في مساعدة هذه الشركات على تطوير الرقابة الإحصائية على جودة العمليات الإنتاجية، وقد بين تاجوشي أن الضبط المستمر للآلات من أجل تحسين جودة المنتج لا يعد فعالاً، ويتطلب هذا الأمر أن يتم تصميم المنتجات بحيث تكون قادرة على تحمل الأداء الشاق برغم التباينات على خط الإنتاج.

---

(١) لمزيد من التفاصيل أنظر ص ١٧٠ من هذا الكتاب.

أهمية الجودة في السلع والخدمات

قبل الحديث عن أهمية توفر الجودة في السلع والخدمات التي تقدمها أي مؤسسة، لا بد من التعرف على المعاني المختلفة للجودة إذا ما ادركنا تعدد المراحل التي تمر بها عملية الإنتاج والتصنيع والتسويق وهذا الأمر تطلب وفقاً لفلسفة إدارة الجودة الشاملة العمل على تحقيق الجودة في كل مرحلة من هذه المراحل، ولهذا فقد اختلفت طبيعة الجودة المطلوبة وفقاً لهذه المراحل بحيث يمكن استخدام ثلاثة معاني للجودة :

١- **جودة التصميم** : (Design Quality) وهي الجودة التي يتم تحديدها عند تصميم المنتج وتتكون من بعض الخصائص والمواصفات الملموسة أو غير الملموسة الواجب توفرها في المنتج أو الخدمة ووفقاً لاذواق ومطالب واحتياجات عملاء المؤسسة في السوق. لكي يتم تحقيق الجودة المرتفعة في مرحلة التصميم لا بد من استخدام مواد خام ذات مواصفات مرتفعة ومن الأمثلة على ذلك:

أ- أستخدام الجلد الطبيعي بدلاً من الجلد الصناعي في صناعة الأحذية.

ب- استخدام القطن من النخب الأول في صناعة الألبسة.

ج- استخدام الاخشاب الطبيعية بدلاً من الخشب الحبيبي في صناعة الاثاث.

د - استخدام الورق من النخب الأول في صناعة الكتب، بالاضافة الى الاعتماد على مواد خام ذات مواصفات متميزة فإن الجودة في هذه المرحلة تتطلب كذلك اختيار طريقة الإنتاج التي تحقق دقة أكبر في الإنتاج ومظهر متميز للسلعة وذلك بالاعتماد على مواصفات هندسية أكثر دقة .

٢- **جودة الإنتاج** (Production Quality)

وهي تلك الجودة المرتبطة بظروف الإنتاج الفعلية من خلال مطابقة السلع المنتجة للمواصفات الموضوعة، ويتوقف هذا الأمر على مدى ملائمة المواصفات الموضوعة ضمن جودة التصميم مع القدرات التكنولوجية المتاحة لدى المؤسسة، فكلما كانت المواصفات الموضوعة للسلعة متطابقة تماماً مع القدرات التكنولوجية للعملية الإنتاجية ادى ذلك إلى جودة إنتاج متميزة.

٣- جودة الأداء (Performance Quality)

وهي قدرة السلعة على القيام بالوظيفة المتوقعة منها وتقديم الاداء المرضي في ظل ظروف التشغيل العادية ولمدة معينة من الزمن، بحيث تتميز بسهولة عمليات الصيانة والاصلاح اللازمة لها.

وتعتبر جودة التصميم من المحددات الأساسية لجودة الأداء لان قدرة السلعة على أداء الوظيفة المتوقعة منها محكومة بمدى الدقة في وضع المواصفات والخصائص وأساليب الإنتاج المرتبطة بالسلعة، لذلك تكون جودة التصميم أفضل من جودة الأداء في أغلب الأحوال اذ لا يمكن من الناحية العملية أن تكون جودة الأداء أفضل من مستوى جودة التصميم لأن جودة التصميم تمثل ما يجب أن يكون عليه وضع السلعة لكن جودة الأداء تمثل ما هو كائن فعليا ً على أرض الواقع.

وتتطلب إدارة الجودة في أي مؤسسة ضرورة العمل على تحقيق التوازن بين ما يريده العميل وبين ما يمكن أن تقدمه المؤسسة من امكانيات وقدرات تلائم المواصفات والخصائص التي تريد ترسيخها في سلعها وخدماتها لكي تستطيع الوصول إلى أهدافها المختلفة بالشكل الذي يسهم بتحسين قدراتها التنافسية وسمعتها في السوق.

وبعد أن تطرقنا إلى المعاني المختلفة للجودة المرتبطة بالمراحل المختلفة للعملية الإنتاجية والتصنيعية والتسويقية ، لا بد من التعرف على أهمية توفر الجودة في السلع والخدمات بالنسبة للعميل الذي يتلقى السلع وكذلك بالنسبة للمؤسسة التي تقدم هذه السلع والخدمات:

١- أهمية الجودة بالنسبة للعملاء:

يُعتبر مستوى الجودة في السلع والخدمات المقدمة للعملاء من الأمور الهامة بالنسبة لهم، اذ ان قرار الشراء بالنسبة لهم يعتمد على مدى توفر الجودة في السلع والخدمات، فقد يرغبون في شراء السلع الاجنبية برغم ارتفاع أسعارها ويرفضون السلع المحلية لانخفاض مستوى الجودة فيها وارتفاعه في السلع الاجنبية، فالمستهلك الامريكي مثلاً يفضل العديد من السلع اليابانية وبشكل خاص السيارات والالكترونيات على مثيلاتها من السلع الامريكية.

وقد أسهم مطلب ضرورة توفر الجودة في السلع والخدمات المقدمة للعملاء في ظهور جميعات مختصة للدفاع عن المستهلكين وحمايته وارشاده إلى السلع الأكثر جودة واماناً، اذ يوجد في الأردن كغيره من بقية الدول المهتمة في هذا المجال جمعية خاصة لحماية المستهلك.

٢- أهمية الجودة بالنسبة للمؤسسة المنتجة :

تظهر أهمية توفره الجود في السلع والخدمات بالنسبة للمؤسسة المنتجة من خلال ما يلي :

أ- أن مستوى الجودة يعتبر من أهم عناصر المزيج التسويقي التي تؤثر على حجم المبيعات ، وعند توفر مستوى الجودة المطلوب للسلعة فإن العميل سيكرر شرائها ويقنع الآخرين بها.

ب- أن الجودة هي احد ابرز الجوانب الأساسية لاعطاء ميزة خاصة للسلعة في ظل وجود المنافسة الشديدة بين المنتجات المعروضة.

ج- يترتب على غياب الجودة تحمل المؤسسة لتكاليف باهظة ستؤثر سلباً على أرباحها وسيولتها النقدية، ولربما عدم القدرة على البقاء في السوق، فظهور وحدات معيبة من السلع له تكاليفه الباهظة داخل المؤسسة وخارجها وذلك على النحو التالي :

أولاً: تكاليف ظهور وحدات معيبة من السلعة داخل المؤسسة، وتشمل:

- خسارة قيمة المواد الخام والعماله والتكاليف الأخرى غير المباشرة
- التكاليف المرتبطة باعادة التشغيل الكامله للوحدة وخصوصاً في الصناعات المعدنية وصناعة الزجاج والصابون والاثاث.
- التكاليف المرتبطة بالاصلاح.
- التكاليف المرتبطة بوقف الإنتاج حتى يتم القيام بعملية الفحص لمعرفة نوع العيوب وأسبابها وترتفع هذه التكاليف عند استخدام خط الإنتاج المستمر مثل صناعة السيارات والثلاجات والغسالات وغيرها .

ثانياً: تكاليف ظهور وحدات معيبة من السلعة خارج المؤسسة ويشمل

- مطالبة العميل بالتعويض المادي إذا وجد أن السلعة لا تقوم باداء الوظيفة المتوقعة منها .
- تكاليف الصيانة التي تلتزم بها المؤسسة لفترة زمنية معينة.
- التكاليف المرتبطة باسترداد ثمن السلعة أو استبدالها.
- التكاليف المرتبطة بالاساءة إلى سمعة المؤسسة في السوق وإضعاف قدرتها التنافسية وتعتبر هذه التكاليف هي الأخطر من بين كل التكاليف السابقة لأنها قد تؤدي الى تصفية المؤسسة وخروجها من السوق .

ونظراً للفوائد التي تحققها الجودة للمؤسسات المختلفة وعملائها، فلا بد أن تحرص هذه المؤسسات على توفير العوامل التالية لتحسين جودة السلع والخدمات المقدمة منها :

١- الإنتاج في الوقت المحدد من خلال الاقتصار على إنتاج الكمية المطلوبة من العملاء في السوق، وهذا سوف يعطي الفرصة للعاملين للتركيز على حل المشاكل التي قد تظهر أثناء الإنتاج.

٢- العمل على تنميط السلع والمنتجات من خلال وضع نمط معين لها يكون سهل الاستيعاب والفهم من قبل العاملين على خطوط الإنتاج.

٣- استخدام التجهيزات الآلية التلقائية قدر الامكان مثل الروبوت (الذي يقوم مقام الإنسان إلى حدٍ ما) الأمر الذي يساعد في الوصول إلى مستوى عالٍ من الجودة في السلع المنتجة .

٤- الصيانة الوقائية المستمره للآلات، لتقليل عدد مرات التعطل والتوقف، واستمرار الآلات بالتشغيل وفق المستوى المطلوب لإنتاج السلع بمواصفات جودة متميزة.



الفصل الثالث

الأبعاد الاستراتيجية لإدارة الجودة

* مفهوم الإدارة الاستراتيجية للجودة
* تكاليف الجودة في المؤسسات
* علاقة استراتيجية الجودة بالاستراتيجية العامة للمؤسسة
* تحديد مستوى الجودة للسلع والخدمات التي تقدمها المؤسسة.

الأبعاد الاستراتيجية لإدارة الجودة

يعتمد تحقيق أي مؤسسة لمستوى متميز من الجودة في منتجاتها على مدى دقة ومناسبة الاستراتيجية التي ترسمها في هذا المجال، بحيث توجه سياساتها الإنتاجية والبيعية والمالية والتسويقية وسياسات الموارد البشرية بالاتجاه الذي يخدم هذه الاستراتيجية وبالتالي الوصول إلى مستوى الجودة الذي يؤهلها لمنافسة المؤسسات والشركات الأخرى في السوق .

لهذا فإن عملية تحسين الجودة هي استراتيجية تنافسية تركز عليها المؤسسات على المدى البعيد، وأن تكامل تخطيط تحسين الجودة مع تخطيط المؤسسة الاستراتيجي يضع الجودة في المؤسسة موضعاً استراتيجياً ، ويتم ذلك من خلال إدخال الجودة في ثقافة المؤسسة وأنشطتها اليومية وتشجيع ثقافة المؤسسة التي تلتزم بتحسين الجودة وجعلها محوراً رئيساً في خطط المؤسسة المختلفة [١]

وفي هذا المجال ركز (بلاك وبورتر) على ضرورة وجود قيادة فعالة ملتزمة بقضايا الجودة وذات قدرة على تحديد رؤيا مستقبلية واضحة تضع كل فرد في الطريق الصحيح، وكذلك توفر المدراء التنفيذيين الذين يتابعون قضايا الجودة لتحقيق التكامل داخل المؤسسة في هذا المجال بالشكل الذي يضعها في الطريق الصحيح[٢].

(١) T.S Raghunthan , and others , **Acomparative study of Quality practices** : USA , China , and India, Industrial Management and data systems, 97/5, 1997, pp: 192-200.

(2) Simon Black and leslie Porter, **Indentification of the critical factors of TQM** , Decision sciences, vol (27) No (1), 1996 , pp: 1-21.

مفهوم الإدارة الاستراتيجية للجودة :

هي ذلك الجزء من الإدارة الاستراتيجية للمؤسسة الذي تعني بوضع الأهداف الاستراتيجية للجودة والتخطيط الطويل المدى لها، ووضع ومتابعة تطبيق برامج الجودة وقياس وتقييم الأداء في أنشطة المؤسسة التسويقية والهندسية والإنتاجية والخدمات المختلفة، من أجل توفير الميزة التنافسية للمؤسسة، وبالتالي تحقيق أهدافها المتمثلة بالحصول على رضا العملاء، وتوسيع حصتها في السوق وزيادة أرباحها.

وقد تطور مفهوم الاستخدام الاستراتيجي للجودة لدى المؤسسات استجابة للأسواق التي تتسم بدرجة عالية من المنافسة في الوقت الحاضر، والتي يؤكد فيها العملاء حرصهم في الحصول على منتجات عالية الجودة، بحيث أصبحت الجودة إحدى أهم المتغيرات الاستراتيجية التي تعتمد عليها المؤسسات لدخول الأسواق العالمية والمحافظة على ربحيتها . ففي عام ١٩٨٢ استخدمت مجلة فورتشن (Fortune) شركة أردوس ومورجن (Erdous & Morgan) لإجراء دراسة ميدانية شملت أكثر من ستة آلاف مدير وإداري ومحلل مالي لأكبر مئتي شركة أمريكية، وقد هدفت الدراسة إلى تصنيف أفضل عشر شركات فيما يتعلق بعشر صفات شملت الوضع التنافسي، وكفاءة الإدارة، وقيمة الاستثمار طويل الأمد، والاستخدام الأمثل لموجودات الشركة، وجودة المنتج. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جودة المنتج وكفاءة الإدارة أهم صفتين في هذا التصنيف.

كما أجرت شركة جنرال الكتريك (General Electric) دراسة أخرى شملت خمسين شركة عالمية، وهدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن العوامل المؤثرة على الجودة لدى الشركات الرائدة في اليابان وأمريكا وأوروبا، وأظهرت أهمية الجودة والتغير الذي طرأ على مفهوم الجودة، كما أبرزت أهمية تكاليف الجودة.

وتعتبر مساهمة الدكتور كاورو اشيكاوا (Ishikawa) من المساهمات الأساسية والهامة في مجال استراتيجية الجودة وقد بين فلسفته من خلال الأهداف الاستراتيجية التالية :

١- لا بد أن يتم السعي إلى تحقيق الجودة قبل السعي إلى تحقيق الأرباح ويتطلب ذلك إجراء تغيير جوهري للمفاهيم التقليدية لجميع العاملين في المؤسسة ، وهذا يتطلب من الإدارة العليا أن تعمل على ما يلي :

أ- تحديد أهداف الجودة طويلة الأجل كعنصر أساسي في استراتيجية المؤسسة .

ب- المحافظة على الدعم المتواصل للجودة .

ج- المحافظة على المواصفات والمقاييس

د - الاهتمام بالسلوكات الداعمة لتحسين الجودة في جميع نشاطات المؤسسة، فقد أظهرت الدراسة التي أجرتها مؤسسة التخطيط الاستراتيجي في كامبريدج - ماساشوستس وشملت حوالي ١٢٠٠ شركة، أن العائد من الاستثمار لرفع مستوى الجودة يتعدى بكثير المبالغ التي دفعت للحصول عليها مما يتيح للشركة توسيع حصتها في السوق مقابل سعر معقول .

٢- العمل على تطوير قدرات العاملين من خلال التعليم ، والتدريب، وتفويض الصلاحيات، والدعم الايجابي المتواصل، اذ يرتبط نجاح إدارة الجودة الشاملة بدرجة مشاركة العاملين في نشاطاتها، ولهذا تعتبر مواقف وسلوك الأفراد العاملين في المنشأة الأساس في رفع مستوى الجودة .

وقد أكد جوران (Juran) ضرورة أن تعمل المؤسسات على تطوير برامج تدريب مكثفة لتثقيف وتعريف جميع العاملين في المؤسسة ابتداءً من أعلى درجات السلم الإداري وحتى آخر عامل فيها بالمهارات الواجب تطبيقها لضمان نجاح إدارة الجودة الشاملة.

٣- بناء علاقة طويلة الأمد مع العملاء، من خلال العمل على تلبية حاجات ورغبات العملاء، ولتحقيق هذا الهدف لا بد من اشتراك جميع النشاطات المختلفة في المؤسسة لتوضيح وتلبية هذه الحاجات، لذا فإن على المؤسسة بناء جدار ثقة وتعاون مع مورديها حيث يعتبر المورد ضمن مفهوم إدارة الجودة الشاملة أحد المساهمين الفعليين في عملية تحسين الجودة.

وللوصول إلى التعاون المنشود بين المؤسسة ومورديها فإن عليها الاهتمام بما يلي:

أ- تطوير علاقة قوية مع عدد قليل من الموردين .

ب- تحميل المورد مسؤولية توريد مواد خالية من آية عيوب.

ج- إشراك الموردين في نشاطات تطوير منتجات المؤسسة وطرق استخدامها.

وقد دلت النتائج لدى الشركات التي شرعت في تطبيق برامج الجودة على أن اكثر من ٦٠٪ من الأخطاء ناتجة عن عدم وجود تعاون وثيق بين المؤسسة والمورد فيما يتعلق بجودة المواد الأولية المستخدمة .

٤- إطلاع العاملين في المؤسسة على الحقائق والمعلومات الإحصائية وتحفيزهم من خلال استخدام أدوات القياس . ويكمن نجاح وضمان فاعلية نظام إدارة الجودة في قدرته على الكشف عن المشكلات، والتأكد من إيصال المعلومات عنها لجميع العاملين في المؤسسة، ويترتب على التعامل مع المشكلات استخدام لغة مفهومه للجميع . وتعتبر المعلومات الإحصائية والقياس اللغة الأساسية المستخدمة في أنظمة الجودة .

٥- تطوير نظام عام لإدارة الجودة ليشمل جميع العاملين: أن وجود بيئة مؤيدة لتحسين جودة المنتجات وتعريف العاملين بمهامهم وبالنتائج المترتبة على عدم الالتزام بها تعتبر من الأمور الضرورية بحيث تتيح للعاملين زيادة الشعور بالمسؤولية والقدرة على العمل الصحيح، وللوصول إلى هذا الهدف لا بد أن تتوافر قنوات اتصال فعالة لإيصال المعلومات بين النشاطات المختلفة في الشركة من أجل زيادة فرص نجاح الوصول إلى النتائج المرجوة.

ولقد أظهرت إحدى الدراسات التي أجرتها شركة (IBM) بخصوص كلفة الأخطاء في مراحل الإنتاج المختلفة بأن كلفة الأخطاء للمنتج الواحد قدرت بدولار واحد في مرحلة التصميم، وعشرين دولاراً من اجل إصلاحها خلال العملية الإنتاجية، وخمسين دولاراً عن وصولها إلى السوق .

ويؤمن مديرو الشركات اليابانية والأمريكية الرائدة بأن إدارة الجودة الشاملة تتطلب الالتزام التام من جميع العاملين بتطبيق مفاهيم هذه الإدارة. وتعتبر مضامين

الإدارة الاستراتيجية عميقة إذا ما أخذنا بالاعتبار الالتزام التام الشامل والطويل المدى لأهداف الجودة التسويقية والمالية بالإضافة إلى تطوير الأنظمة المستخدمة والعمل على تطبيقها .

ولتطبيق استراتيجية الجودة الشاملة لا بد من وجود اطار زمني محدد يأخذ بالاعتبار التغيرات التي تجرى في ثقافة المؤسسة والقوى العاملة فيها والبرامج التدريبية بالإضافة إلى إعادة الهيكلة الداخلية بما يتناسب والأهداف الاستراتيجية.

تكاليف الجودة في المؤسسات :

تعرف تكاليف ضبط الجودة بأنها التكاليف المطلوب تحملها لإنتاج السلع والخدمات بمستوى الجودة المحدد وتشمل هذه التكاليف ما يلي :

أولا : تكاليف الوقاية (Prevention Cost)

وهي التكاليف التي يتم صرفها لتلافي الاخطاء (الاجزاء المعيبة) قبل حدوثها مثل تكاليف التخطيط لضبط الجودة، وتكاليف تدريب العاملين لرفع مستوى الجودة.

ويمكن تقسيم تكاليف الوقاية إلى العناصر التالية :

أ- تكاليف التخطيط للجودة : وهي التكاليف التي تصرف على التخطيط لتطبيق نظم الجودة المختلفة داخل المؤسسة لضمان مطابقة المنتجات للمواصفات الموضوعة وتحقيق رغبات العملاء.

ب- تكاليف مراقبة العمليات : وهي التكاليف التي تصرف على عمليات دراسة وتحليل عمليات الإنتاج بهدف التحكم ومراقبة جودة المنتجات الخارجة من العمليات الإنتاجية المختلفة مثل دراسة مقدرة الماكينات والعمليات .

ج- تكاليف تطوير أجهزة معدات ضبط الجودة وصيانتها : وهي التكاليف التي تصرف على تطوير وتحسين وصيانة وتطبيق معدات وأجهزة ونظم ضبط الجودة .

د - تكاليف التدريب لرفع مستوى الجودة : وهي التكاليف التي تصرف على التخطيط والتطبيق لبرامج رفع مستوى الجودة

هـ- تكاليف وقاية متفرقة : مثل مصروفات السكرتارية لإدارة ضبط الجودة - التليفونات، الإيجار .. الخ .

ثانيا : تكاليف الكشف والاختبار (Appraisal Cost)

وهي التكاليف التي تنفق على عمليات الاختبار والكشف لتقييم مستوى الجودة الفعلي والتحقق من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المطلوبة مثل تكلفة اختبار المواد الداخلة، وكذلك تكاليف العمل، وتكاليف القياس.

ويمكن تقسيم تكاليف الكشف والاختبار إلى العناصر التالية:

أ- تكاليف اختبار المواد المشتراة : وهي التكاليف التي تصرف للكشف على جودة المواد المشتراه سواء تم هذا الاختبار داخل المصنع أم عند المورد .

ب- مصروفات خدمات المعمل : وهي تكاليف المعدات والأجهزة الموجودة في المعمل .

ج- تكاليف اختبار المواد أثناء التشغيل : وهي التكاليف التي تصرف للكشف على جودة المواد واختبارها أثناء عمليات التشغيل المختلفة .

د - تكاليف اختبار جودة المنتج النهائي : وهي التكاليف التي تصرف لاختبار جودة المنتجات بعد أن يتم تشغيلها وقبل تسليمها إلى المخازن أو خروجها من المؤسسة أو المصنع .

هـ- تكلفة المواد اللازمة لعمليات الكشف والاختبار: وهي تكلفة المواد والطاقة اللازمة للأجهزة أو الزيوت والغازات اللازمة لعمليات الكشف والاختبار .

و- تكلفة مراجعة الجودة : وهي التكاليف التي تصرف على عمليات مراجعة الجودة وذلك بغرض التأكد من أن عمليات الكشف والاختبار قد تمت بالطريقة السليمة .

ز- تكاليف صيانة الأجهزة ومعدات ضبط الجودة : وهي التكاليف التي تصرف على صيانة ومعايرة أجهزة الضبط والاختبار .

ح- تكاليف الاختبار أثناء تركيب المنتج وتجربته لدى العمل: وهي التكاليف التي تصرف على تجريب المنتج عند المستهلك بقصد ضمان أن يؤدي الغرض المطلوب .

ثالثا: تكاليف المعيب (Failure Cost)

وهـي التكـاليف المتمثلـة في عيـوب أو مرفوضـات الإنتـاج. وتشـمل هـــذه التكاليف العناصر التالية :

أ- تكاليف المعيب الذي لا يمكن إصلاحه (الخردة Scrap) : وهـــي التكـاليف الــتي تنشأ عن حدوث معيب في الإنتاج لا يمكن إصلاحه.

ب - تكاليف المعيب الذي يمكن إصلاحه : وهي التكاليف التي تصرف على إعـادة إصلاح العيوب التي حدثت في الإنتاج .

ج- تكاليف إدارية للاتصال مع الموردين بسبب عيب المواد الموردة.

د - التكلفة التي تسببها احتجاجات العملاء: وهي التكاليف التي يتحملها المؤسسة أو المصنع نتيجة احتجاج أو رفض العملاء لبعض المنتجـات بسـبب النقـص الحاصل في مستوى الجودة أو وجود عيوب في المنتجات .

هـ- تكلفة إصلاح عيوب المنتج أثناء استخدامه بواسطة العميل : وهي التكـاليف التي تنشأ من إصلاح المنتج أثناء تشغيله لدى العميل .

رابعا: التكاليف الكلية (Total Cost)

وهي التي تتمثل في مجموع تكاليف المجموعات الثلاث السابقة

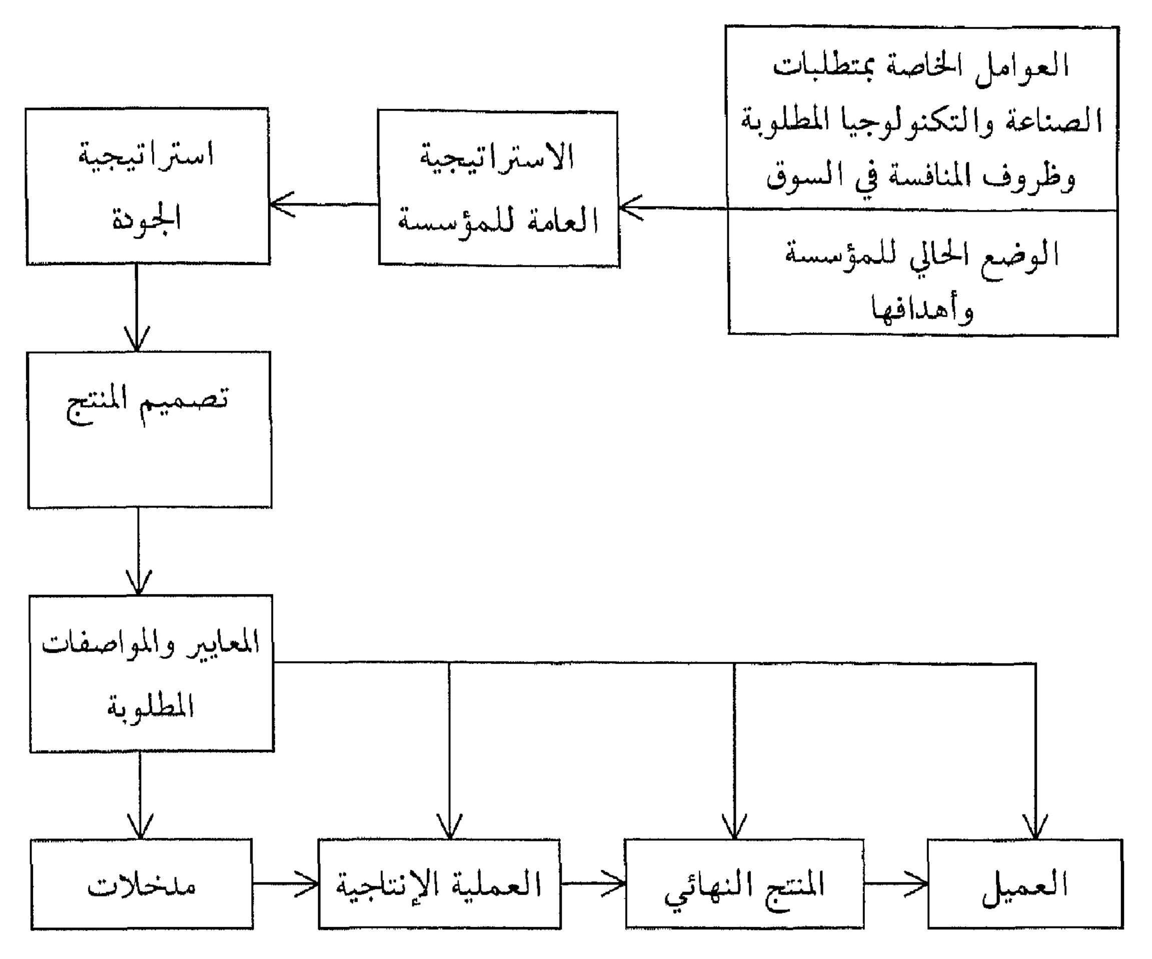
علاقة استراتيجية الجودة بالاستراتيجية العامة للمؤسسة.

يمكن توضيـح هـذه العلاقـة مـن خـلال الإطـار العـام الـذي قدمـه سـكينر (Skinner) والذي يقوم على الأجزاء الأساسية التالية [1]:

(١) محمد ماضي، المرجع السابق، ص ٩٤-١٠٢ .

الشكل رقم (٥)

" العلاقة بين استراتيجية الجودة والاستراتيجية العامة للمؤسسة"



ويوضح الشكل السابق العلاقة بين الاستراتيجية العامة للمؤسسة واستراتيجية الجودة على النحو التالي:

١- تحدد المؤسسات استراتيجية الجودة ضمن إطار الاستراتيجية العامة لها، واستراتيجية الجودة ما هي إلا جزء من سياسات الإنتاج لذلك فمن الضروري أن تتوافق مع الاستراتيجية العامة للمؤسسة حتى تسهم في تحسين الوضع التنافسي لها.

٢- لا بد من مراعاة تكنولوجيا الإنتاج المتوفرة للمؤسسة عند تحديد استراتيجية الجودة وهي مدى توافر المعدات والآلات والمواد اللازمة لتحقيق مستوى معين من الجودة.

٤- من الضروري أن تكون استراتيجية الجودة محددة ومعروفة لكافة الجهات سواء من داخل أو خارج المؤسسة ، من العاملين ورجال الإدارة، والموردين المتعاملين مع المؤسسة، كذلك العملاء حتى يمكن توطيد العلاقة بينهم وبين منتجات المؤسسة.

٥- ضرورة إبلاغ كافة الأطراف المشتركة في العملية الإنتاجية بالمعايير والمواصفات المطلوبة لتصميم المنتج حتى تتم العمليات التشغيلية في ضوء هذه المواصفات، وكذلك حتى يتم تدبير المواد والمستلزمات وتدريب الأفراد العاملين في إطار تلك الأهداف والمواصفات والمعايير الموضوعة .

٦- يمكن الحديث من خلال الشكل السابق عن أربعة أنواع أساسية للرقابة على الجودة وهي :

أ- الرقابة على المدخلات اللازمة للإنتاج (مواد، آلات، عدد ، أفراد ، ومعدات).

ب- الرقابة على الإنتاج اثناء عملية الإنتاج الفعلي وخلال المراحل المختلفة للإنتاج.

ج- الرقابة على الإنتاج النهائي قبل القيام بعملية ايصال المنتجات إلى العملاء.

د - الرقابة على جودة المنتج اثناء الاستخدام الفعلي من قبل المستهلك.

٧- ضرورة الحصول على التغذية الراجعة (البيانات المرتدة) وبشكل دقيق وسريع عن نتيجة كل نوع من أنواع الرقابة على الجودة التي يتم ممارستها، وذلك حتى يتم اتخاذ الإجراءات العلاجية لتفادي الأخطاء والمشاكل وإعادة النظر في استراتيجية الجودة الموضوعة ومدى كفاية موارد المؤسسة.

تحديد مستوى الجودة للسلع والخدمات

إن عملية تحديد مستوى الجودة المناسب يتطلب المشاركة الفاعلة من قبل جميع الأقسام العاملة داخل المؤسسة من إنتاج وتسويق وتمويل .. وذلك لأن هنالك جوانب فنية وتسويقية ومالية .. يجب أخذها بعين اعتبار عند تحديد مستوى الجودة

المناسب للسلعة أو الخدمة ويتوقف ذلك على أمور عديدة منها أهداف المؤسسة ، وتوفر الموارد وظروف السوق التي تعمل فيه، ومتطلبات العملاء، والبيئة التكنولوجية المحيطة.

ولتحديد مستوى الجودة لا بد من الحديث عن ثلاثة مواضيع اساسية وهي :

١- الجودة والتكاليف

٢- قيمة السلعة بالنسبة للمستهلك

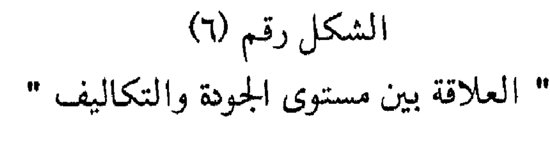
٣- قرار مستوى الجودة

أولا : الجودة والتكاليف :

أن قرار تحديد مستوى الجودة يتطلب دراسة كمية للعلاقة بين التكاليف التي تتحملها المؤسسة ومستوى الجودة المطلوبة وذلك على النحو التالي :

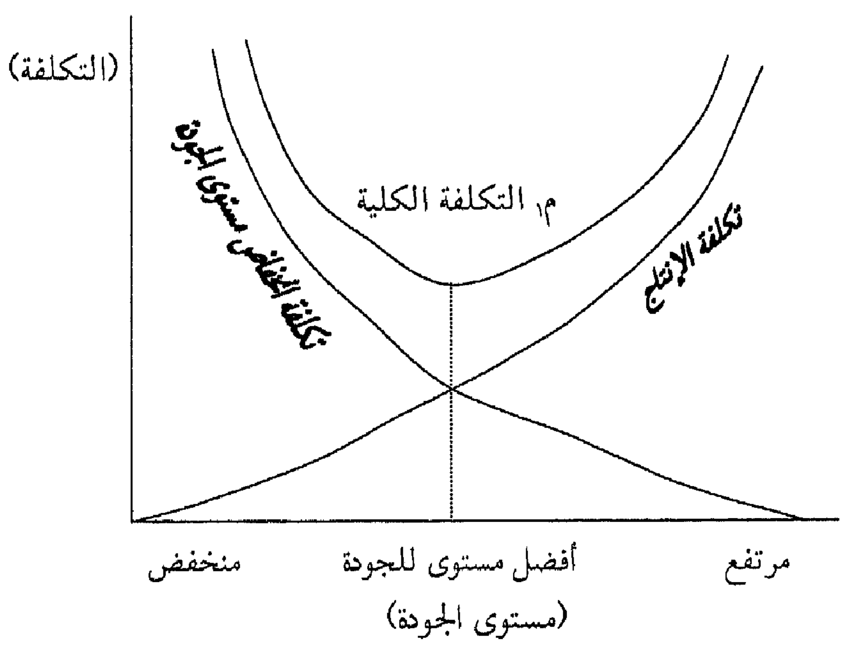
١- إذا تطلب الأمر رفع مستوى الجودة عن طريق نوع المواد الخام المستعملة، أو مستوى التكنولوجيا، أو مستوى مهارة العمال المطلوبة، أو الوقت اللازم للإنتاج ، أو نوع الآلات المستخدمة، أو نظام الفحص، فكل ذلك من شأنه أن يرفع من "تكلفة الإنتاج" . ونظراً للوفورات التي تتحقق في العملية الإنتاجية نلاحظ أن الزيادة الحدية في التكاليف تبدأ منخفضة إلى حد معين وبعد ذلك تزداد نظراً للحاجة إلى أساليب متخصصة عند مستويات الجودة المبالغ فيها.

٢- وهنالك نوع آخر من التكاليف يرتبط ارتباطاً عكسياً مع مستوى جودة المنتج تسمى التكاليف المترتبة على انخفاض مستوى جودة المنتج ، فكلما انخفض مستوى جودة المنتج سوف تزداد هذه التكاليف، وتتمثل هذه التكاليف في تكلفة الاصلاح والصيانة خلال فترة الضمان، وكذلك تكلفة فقدان المؤسسة لبعض عملائها بسبب اكتشافهم رداءة منتجاتها، وتكلفة التعويضات التي قد تقدمها المؤسسة بسبب الأضرار التي تلحق بالغير نتيجة انخفاض مستوى جودة سلعها وخدماتها، ويوضح الشكل التالي العلاقة بين مستوى جودة المنتج وكل من تكلفة الإنتاج وتكلفة انخفاض مستوى الجودة:



الشكل رقم (٦)

" العلاقة بين مستوى الجودة والتكاليف "



ويلاحظ من الشكل السابق أن تكلفة انخفاض مستوى الجودة تتناسب عكسياً مع مستوى الجودة، أي أنه كلما ارتفع مستوى الجودة كلما قلت التكاليف المرتبطة بانخفاض مستوى الجودة، في حين أن تكلفة الإنتاج تتناسب تناسباً طردياً مع مستوى الجودة أي كلما ارتفع مستوى الجودة كلما ازدادت تكلفة الإنتاج ، كما يلاحظ أن أفضل مستوى للجودة يكون عند أدنى نقطة للتكاليف الكلية حيث تكون هذه التكاليف في أقل قيمة لها وتسمى هذه النقطة (نقطة أفضل مستوى جودة).

ثانيا: قيمة السلعة بالنسبة للمستهلك

يختلف معنى الجودة من شخص إلى آخر، وذلك باختلاف إدراكه وحكمه للأمور وتقيمه لها، فقرار العميل النهائي محكوم بمدى اقتناعه بأن مستوى الجودة الذي تتمتع به السلعة تبرر التكلفة التي يتحملها في سبيل الحصول عليها.

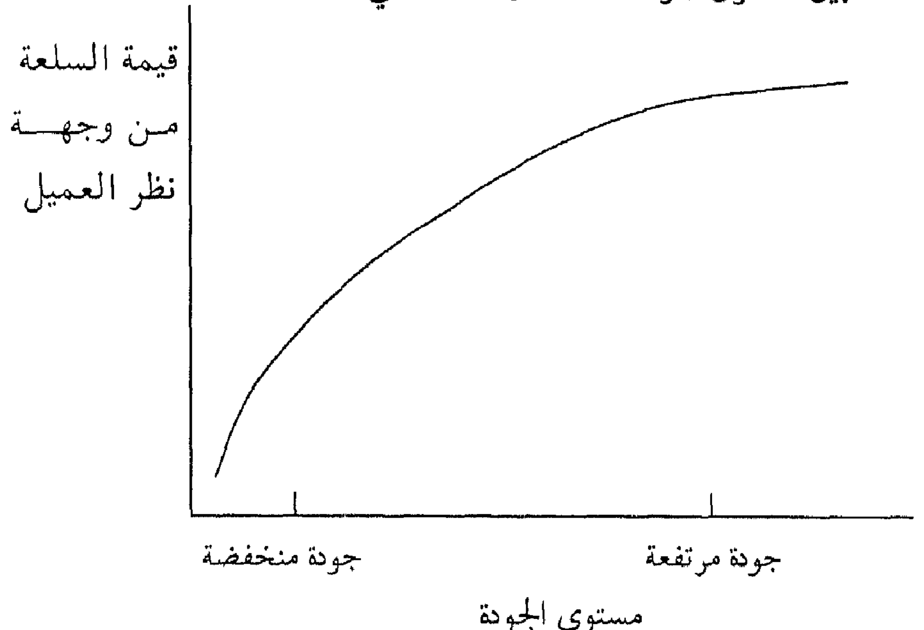
وتتوقف قيمة السلعة بالنسبة للعميل على درجة الجودة بالنسبة للسلع الأخرى، ودرجة المطابقة في الجودة، وقابلية السلعة للصيانة بسهولة، ومدى امكانية

الاعتماد على السلعة في أداء الوظيفة المتوقعة منها .

ويوضح الشكل التالي الارتباط بين مستوى جودة السلعة وبين القيمة التي يعطيها المستهلك لهذه السلعة:

الشكل رقم (٧)

" العلاقة بين مستوى جودة السلعة والقيمة التي يعطيها المستهلك لهذه السلعة"



ويلاحظ من الشكل السابق أن القيمة التي يعطيها العميل للسلعة تبدأ بالزيادة بمعدل مرتفع وهذا يعني أن هذا العميل مستعد لدفع مبالغ أعلى لتجنب مستوى الجودة المنخفضة للسلعة، ويستمر ذلك إلى حد معين يبدأ بعده تقييم العميل لكل زيادة في الجودة يتناقص نتيجة رغبته الاحتفاظ بالنقود أو رغبته في استخدامها في أمور أخرى. وقد قدم (Gavett) العوامل التي تحدد القيمة الكلية للسلعة من وجهة نظر العميل وهي :

القيمة الكلية للسلعة = $ق_1 + ق_2 + د + م$

$ق_1$ = عامل يرجع إلى درجة رتبة جودة السلعة بالنسبة للسلع الأخرى المتشابهة.

$ق_2$= عامل يرجع إلى درجة توقع المستهلك لمستوى الجودة من حيث المطابقة للمواصفات.

د= عامل يرجع إلى مستوى دخل الفرد.

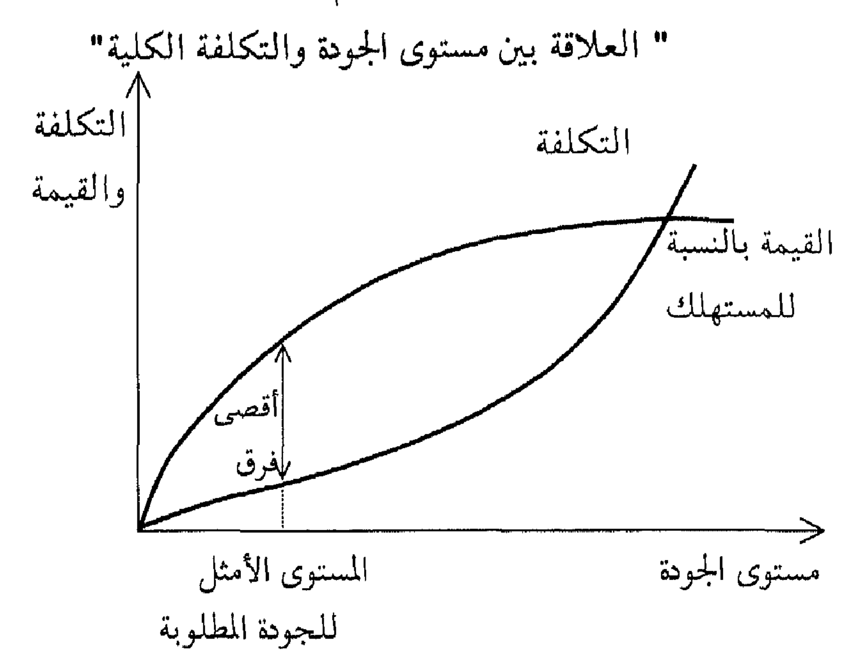
م= عامل يرجع إلى ظروف المنافسة في السوق.

ثالثا/ القرار المتعلق بمستوى الجودة:

يحتاج قرار مستوى الجودة إلى دراسة كمية لكل من القيمة التي يضعها العميل للسلعة وتكلفتها الكلية، وهذا يتضح من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (٨)

" العلاقة بين مستوى الجودة والتكلفة الكلية"



ويلاحظ من الشكل السابق:

(١) أن أفضل مستوى للجودة هو مستوى الجودة الذي يعظم الفارق بين قيمة السلعة في نظر العميل وتكلفة الإنتاج؛ وهو مستوى الجودة الذي يحقق أقصى أرباح ممكنة، فإذا قررت المؤسسة اختيار مستوى الجودة الذي يقل عن هذا المستوى ويقع بين أفضل مستوى والحد الأدنى للجودة سوف يترتب على ذلك ضياع الفرصة على المؤسسة في تحقيق ربح أعلى، لأن العميل مستعداً لئن يدفع بمعدل أعلى من معدل زيادة التكلفة عند هذه المستويات من الجودة، أما إذا قدمت المؤسسة مستوى الجودة الذي يقل عن الحد الأدنى فإنها سوف تحقق خسائر، نتيجة لانخفاض القيمة عن مستوى التكلفة وفي هذه الحالة تكون

الجودة منخفضة جداً، والسعر ليس منخفضاً (لارتفاع التكلفة) إلى الحد الذي يبرر هذا الانخفاض في الجودة.

(٢) أن اختيار المؤسسة لمستوى من الجودة بين أفضل مستوى والحد الأقصى يترتب عليه تحقيق أرباحاً أقل، لأن العميل لا يجد مبرراً منطقياً لزيادة السعر بنفس زيادة التكاليف .

(٣) أن إنتاج السلعة بمستوى من الجودة يفوق الحد الأقصى يعني خسارة أكيدة للمؤسسة، وذلك لأن مستوى الجودة فيها عالي جداً إلى الدرجة الذي يصعب معه تسويقها، نظراً لعدم اقتناع العميل بقيمة هذه الجودة عند استخدام هذه السلعة في ظل هذا السعر المرتفع .

(٤) لا تستطيع أي مؤسسة اختيار مستوى جودة واحد فقط لكل منتجاتها بل عليها أن تقوم بتقديم مستويات جودة مختلفة للصنف الواحد وبشكل يحقق أقصى ربح من كل مستوى جودة يتم إنتاجه .

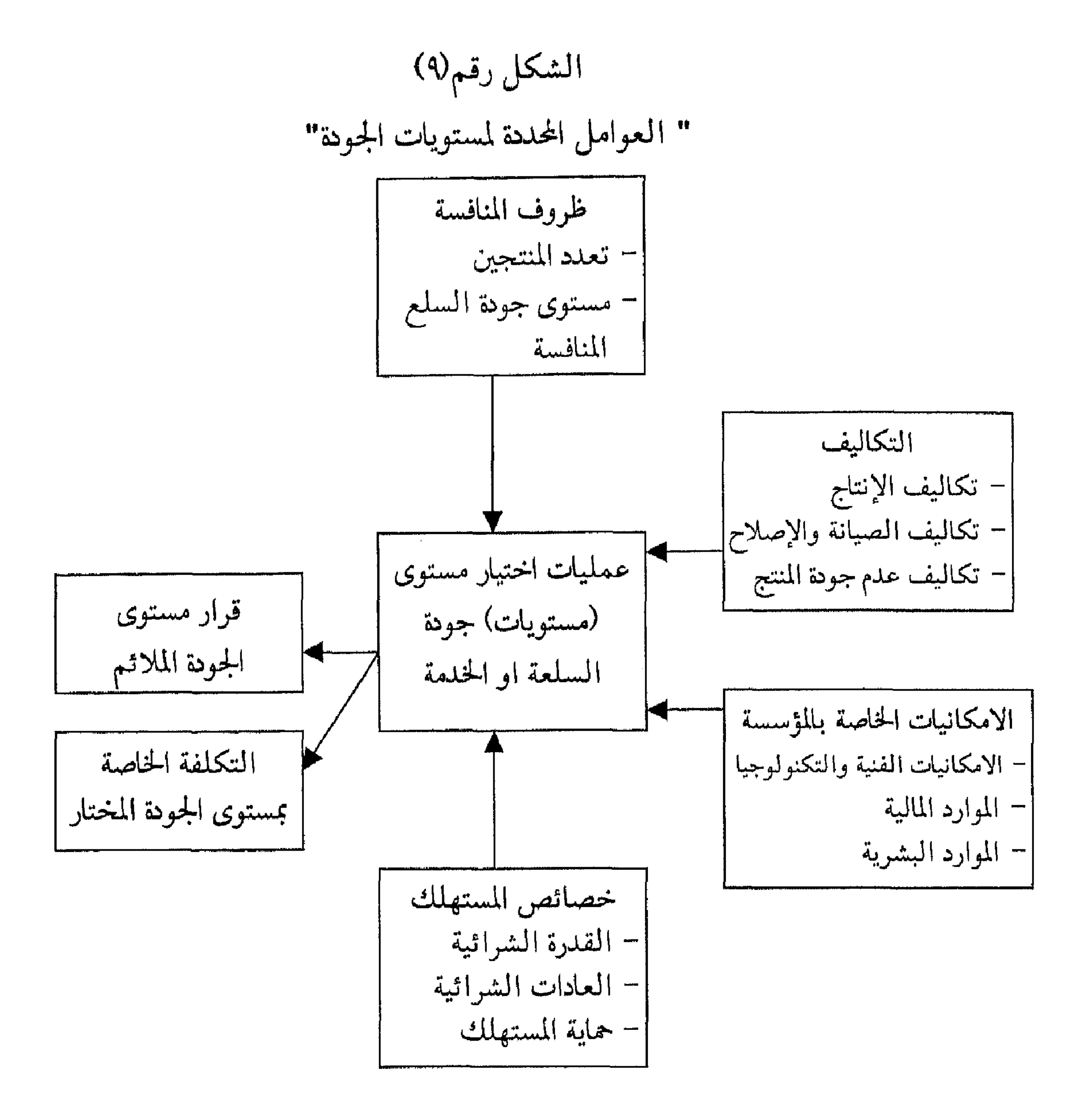
(٥) ويتطلب الأمر السابق توفر الإمكانات الفنية لتحسين مستوى الجودة، فقد تكون تكنولوجيا الإنتاج المتوفرة غير قادرة على تحقيق المستوى المرغوب من الجودة وبالتالي يؤدي إلى اختيار المؤسسة إلى مستوى جودة أقل من المرغوب، والوصول بالتالي إلى أرباح قليلة.

فمثلاً شركات السيارات لم تستطع تحقيق مستوى الجودة المرغوب من السيارات التي يقل فيها احتمالات الإصابة بزجاج السيارة في حالة التصادم إلا بعد أن تطورت الإمكانات الفنية والتكنولوجية من خلال اختراع الزجاج الذي لا يتناثر في حالة الكسر.

(٦) أن القرارات المتعلقة باختيار مستويات محددة من الجودة هي قرارات معقدة تقوم بها الإدارة العليا كجزء من استراتيجية المؤسسة وهي تستلزم أخذ كل العوامل السابقة في الحسبان، كما يوضح ذلك الشكل التالي :

الشكل رقم(٩)

" العوامل المحددة لمستويات الجودة"





الفصل الرابع

قياس جودة السلع

* الدرجة والرتبة
* الملائمة للاستخدام
* درجة استقرار المواصفات
* درجة الاعتمادية (الجدارة)

الفصل الرابع

قياس جودة السلع

أن الغرض الأساسي من وضع المواصفات القياسية هـو تحديـد الاشـتراطات اللازم توافرها في السلعة المنتجة التي تتفق مـع حاجـة المسـتهلك مـع مراعـاة رفـع مستوى الإنتاج وخفض التكلفة. لذا فلا يمكن الاستفادة من هـذه المواصفـات مـا لم يتم تطبيقها . وعملية التطبيق تستلزم توافر الوسائل اللازمة للفحص، أى المعامل التي بواسطتها يمكن التحقق من مدى اتباع هذه المواصفات كذلك فإن عملية وضع المواصفات القياسية نفسها كثـيراً مـا تتوقـف علـى إجـراء العديـد مـن التجـارب والتحاليل والاختبارات للسـلع والمنتجـات، وتشـمل المواصفـات القياسـية كـل أو بعض البنود التالية : الخواص الطبيعية، الخواص الميكانيكيـة، الخـواص الكيميائيـة، درجات الأداء والتشغيل، المقاسات والأبعاد والأوزان والتجاوزات.

وقد تختلف نتائج تقدير خاصيـة، بـاختلاف الطريقـة المسـتعملة أو بـاختلاف الجهاز ولذلك يتعين تحديد أفضل الطرق للاختبار وكذلـك تحديـد الأجـهزة تحديـداً دقيقاً.

وتجرى عملية قيـاس الجـودة علـى الخامـات والمـواد الأوليـة وكذلـك عقـب العمليات الإنتاجية الرئيسية أثناء الإنتاج، كما تجـري أيضـاً علـى السـلع النهائيـة، وتوجد طرق مختلفة للفحص القياسي منها الفحـص النظـري الـذي يمكـن اعتبـاره ارخص واسهل طريقة للاختبار وعيبه الوحيد هو عدم الثبات الكافي لقدرة التميـيز التي تنقص تدريجياً تبعاً للاجهاد المستمر. ومنها أيضاً طريقة الاختبـار الاتـلافي الـتي تتعلق بالقياسات الطبيعية والميكانيكية مثل اختبار قوة الشـد وهـي تسـبب إتـلاف المنتج بأكمله أو جزء منه، والاتجاه الآن هو تزويد المختبرات ومعامل الضبـط الجـودة بأجهزة الاختبارات غير المتلفة التي تعتمد مثلاً على التحليـل أو الأشـعة الصوتيـة

وأشعة جاما أو الاهتزازات العالية والموجات فوق الصوتية والمغناطيسية وغيرها ، مما ينتج عنه وفر في الوقت التكاليف.

مقاييس الجودة :

في العادة يتم تحديد مستوى الجودة الخاصة بالسلع والخدمات اعتماداً على عدة مقاييس أهمها: الرتبة أو الدرجة، الملائمة للاستخدام، درجة الاستقرار في المواصفات والاعتمادية كأحد مقاييس الملاءمة للاستخدام. وسوف نستعرض هذه المقاييس بشيء من التفصيل في الجزء التالي من هذا الفصل.

الرتبة أو الدرجة (Grade)

تلعب انطباعات العملاء حول مستويات الجودة المتعلقة بإحدى السلع دوراً أساسياً في تفضيلهم لاحد السلع على سلعة أخرى مشابهة، مما يعني وضعها في رتبة أعلى من السلعة الاخرى بناءاً على معايير معينة، فيمكن القول مثلاً أن منتجات شركة سوني (Sony) تحتل مرتبة أعلى من منتجات بعض الشركات الأخرى في نفس الصناعة، كذلك فأن القطن المصري مثلاً أفضل من القطن الهندي أو الامريكي، ويعمل نظام الرتب على تصنيف الخصائص الخاصة ببعض السلع في مجموعات مثل الدرجات ١،٢،٣ ..الخ، كما هو الحال في السفر بالطائرات والقطارات، وكذلك استخدام نظام D،C،B،A في تقديرات علامات الطلاب، وكذلك استخدام عدد النجوم (*، **، ***، ****، *****) في تمييز الخدمات في مجال الفنادق والمطاعم [١]

وتعرف الرتبة بأنها فئة أو ترتيب يعطى لكيانات ذات الاستعمال الوظيفي نفسه ولكن باختلاف متطلبات الجودة [٢]

وتعكس الرتبة في الغالب الاختلاف المخطط أو المميز في متطلبات الجودة ، وحينما يشار إلى الرتبة رقمياً تميز الرتبة الاعلى عادة بالرقم (١) والرتبة الادنى

---

(١) محمد ماضي، المرجع السابق، ص ١٠٧-١٠٨.

(٢) عادل غالب عباسي، موسوعة المصطلحات: التقييس ، الجودة، الاعتمادية، ط١، عمان مطابع الارز، ١٩٩٨، ص ٧١-٧٢ .

بالارقام ٢ ، ٣ ، ٤ ..الخ . وحينما يشار إلى الرتبة بوساطة مجموع نقاط، مثل عدد النجوم فإن للرتبة الادنى عدداً أقل من النقاط أو النجوم.

وعلى الرغم من أن نظام الرتب يحقق فائدة كبيرة للمستهلك من خلال توفير عناء التجريب لبعض السلع والخدمات فالسلع ذات الجودة الأعلى لها رتبة أعلى من السلع ذات الجودة الأقل والتي لها رتبة ادنى. وعلى الرغم من هذه المزايا لمقياس الدرجة إلا أن هنالك مشاكل انتقادات وهي :

١- عدم وجود بعض المقاييس العالمية الموحدة والمتفق عليها في بعض الحالات .

٢-أن الجهات القائمة بعملية الترتيب قد لا تأخذ وجهة نظر العميل بعين الاعتبار.

٣- الغموض وعدم الوضوح: فقد يعتقد العميل للوهلة الأولى بأن الرتبة (A) تعني أفضل المنتجات إلا أنه قد يكون هنالك منتجات ذات رتبة أعلى مثل (AA) أو (AAA) لنفس المنتج.

الملائمة للاستخدام (Fitness For Use)

وهي درجة توافق الأداء الذي تقدمه السلعة مع توقعات العميل عن الغرض الذي من أجله أنتجت السلعة [١].

وفي العادة يعتمد العملاء على ثلاثة عوامل للحكم على درجة ملائمة السلعة للاستخدام وهي[٢]:

١- وجود رتبة معينة للسلعة بالنسبة للسلع البديلة فوجود رتبة عالية لهذه السلع من بين مجموعة السلع الأخرى المشابهة يعني أن درجة ملاءمتها للاستخدام من قبل العميل أعلى من غيرها.

٢- مدى ثبات مستوى الجودة للسلعة داخل نفس الرتبة، فلا يكتفي العميل بوجود رتبة عالية للسلعة من بين مجموعة السلع الأخرى فمن الضروري ثبات مستوى جودة هذه السلعة وعدم تعرضها للتقلب بسرعة.

---

(١) محمد ماضي، المرجع السابق، ص :١٠٨ .

(٢) المرجع نفسه، ص ١٠٨ .

٣- درجة اعتمادية أو جدارة السلعة وهي قدرة المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بنجاح في ظل ظروف الاستعمال العادية ولمدة محدودة، وسيتم تناولها بنوع من التفصيل في جزء آخر من هذا الفصل.

٤- سهولة الصيانة للسلعة وتوافر قطع الغيار اللازمة لها.

درجة استقرار المواصفات (Consistency)

وهي مدى استقرار مستوى الجودة الخاص بالسلع والخدمات التي تقدمها المؤسسة.

فاعتياد العملاء على مستوى معين من المشروبات الغازية التي يتناولها يومياً يجعله يرغب في ضمان نفس مستوى الجودة في كل يوم أو في كل لحظة يقوم بها في شراء هذه السلعة.

ولعل هذه الميزة جعلت العديد من الشركات الصناعية تحقق نجاحاً باهراً في هذا المجال، كما أن هنالك العديد من مطاعم الخدمات السريعة التي لها العديد من الفروع المنتشرة في مختلف مناطق العالم قد وصلت إلى مرحلة أن نفس مذاق الساندويش في أمريكا مثلاً هو نفس المذاق ذاته في لبنان، وهذا الاستقرار والثبات في المواصفات أصبح من المتطلبات الأساسية لنجاح هذه المؤسسات .

درجة الاعتمادية (الجدارة) (Reliability)

تعرف درجة الاعتمادية بأنها «احتمال أن يعمل المنتج أو الجزء أو النظام حسب المواصفات الموضوعة لفترة زمنية معينة في ظل ظروف التشغيل العادية)[1].

كما أنها عرفت بأنها (مقياس لقدرة المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بنجاح في ظروف الاستعمال العادية ولمدة محددة ويعبر عن هذا المقياس بالاحتمال[2].

ويمكن من خلال التعريف السابق استنباط العناصر التالية:

---

(١) محمد ماضي، المرجع السابق، ص ١٠٩.

(٢) سمير محمد عبد العزيز ، اقتصاديات جودة المنتج ، مصر ، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ٢٠٠٠ م ، ص ٦٠ .

١- أداء المنتج للوظيفة المطلوبة منه بنجاح:

عند الحديث عن الاعتمادية فلا بد من التركيز على الوظيفة المطلوبة من المنتج فيجب أن لا يستعمل المنتج إلا في الغرض الذي أنتج من أجله حتى يكون الحكم على المنتج فيه نوع من الدقة والموضوعية، فمثلاً لو اشترى أحد العملاء سخان كهربائي صغير لإعداد القهوة والشاي فقط، ولكن إذا استعمله في الطبخ مثلاً فلا يجب أن نلوم إلا العميل إذا حدث تعطل سريع في السخان أو في أن سلك المقاومة احترق بعد وقت قصير ولا يجب أن نلوم الجودة أو الصناعة، مثال آخر وهو المصعد الكهربائي المنتج بغرض نقل الأشخاص فلو تم استعماله لنقل الماكينات مثلاً فأننا لا بد أن نتوقع الانهيار لهذا المصعد لأننا أسأنا الاستخدام في غير الغرض المطلوب.

٢- ظروف الاستعمال:

وتشمل كل العوامل التي تؤثر على استعمال المنتج مثل ظروف التخزين فقد يكون لها تأثير كبير على الجودة، وكذلك ظروف النقل قد يكون لها دور في تغيير خواص الجودة أثناء عمليات النقل المختلفة من المصنع إلى العميل، ولا بد من التأكد هنا أن ظروف الاستعمال هي الظروف التي كانت في ذهن المصمم عند وضعه لتصميم المنتج .

٣- المدة المحدد (الزمن) :

ويقصد بها الفترة الزمنية التي تمضي حتى يحدث تعطيل أو انهيار للمنتج نتيجة للاستعمال.

٤- التعبير عن المقياس بالاحتمال :

قد تكون هنالك اختلافات في مواصفات المنتجات الخارجة من المصنع بالرغم من أنها قد تكون من نفس الماكينات، ويتم إنتاجها بنفس العامل، وتبعاً لذلك فإن عمر المنتج الذي يحدث له تعطل أو انهيار يكون مختلفاً عن عمر المنتج الآخر المثيل له نتيجة للاختلاف السابق الذكر في المواصفات، أي أن أعمار المنتجات سوف تختلف عن بعضها البعض ويمكن أن يأخذ هذا العمر توزيعاً تكرارياً محدداً وبالتالي يمكن التعبير عنه بالاحتمال.

أهمية الاعتمادية:

منذ سنوات قليلة لم يكن هناك أي اهتمام بالاعتمادية كخاصية هامة من خصائص الجودة فالعميل كان يكفيه السمعة الحسنة عن مستوى جودة المنتج وحسن أدائه لوظيفته حتى يفضله عن منتج آخر سمع من الآخرين أن هذا المنتج لا يعتمد عليه كثيراً أثناء الاستعمال، فقد كانت المنتجات في الماضي ليست بالتعقيد الذي يشهده العالم اليوم، وكانت المنافسة ليست بالحدة التي نراه اليوم، فقد كانت المنتجات وخاصة الأجهزة الأتوماتيكية منها محدودة وتعتمد إلى درجة كبيرة على مشاركة العمل اليدوي بها، أما الآن فقد أصبحت هذه الأجهزة تعمل بالازرار ولا تحتاج إلى مشاركة من الإنسان لكي تؤدي عملها، والعميل لم يعد يعتمد على السمعة لشراء مثل هذه الأجهزة المعقدة والاتوماتيكية، ولم يعد يقتنع بالاعلانات التي تطلقها كل دقيقة الشركات المنافسة عن مستويات الجودة لمنتجاتها، ولقد اقتضت الامور السابقة ايجاد مقياس محدد لكي يبين مدى نجاح اداء هذا المنتج للوظيفة المطلوبة ولأي فترة زمنية.

تحقيق الاعتمادية للمنتج

يمكن تحليل الانشطة اللازمة لتحقيق الاعتمادية إلى أربعة أنشطة أساسية. وهي: (١)

١- تحديد متطلبات الاعتمادية: لا بد من تحديد متوسط الوقت الذي يمضي حتى يحدث انهيار المنتج ويكون ذلك في مراحل التصميم الأولى وهذا يعطي مؤشراً أساسياً من مؤشرات اعتمادية المنتج، ومن الضروري المقارنة بين متطلبات الاعتمادية .. وبين تكلفة الوصول إلى هذه المتطلبات حيث يمكن مثلاً إنتاج سيارات تستطيع أن تتحمل العمل بدون تعطل، وأيضاً أن تنتج سيارة تعمل فقط لمدة شهور وتكون زهيدة الثمن وبذلك يمكن تخفيض متطلبات الاعتمادية وتكلفة الوصول إليها والوصول إلى ما يسمى بالاعتمادية المثالية والتي تتطلب أقل تكاليف ممكنة وفي نفس الوقت ترضي رغبات العملاء من ناحية عمر المنتج وانخفاض تكاليف الصيانة بالنسبة له وقلة تكلفة قطع الغيار .. الخ.

---

(١) سمير محمد عبد العزيز، المرجع السابق، مصر، ص ٦٣:

ولا بد من ملاحظة انه كلما قل عدد الأجزاء الداخلة في المنتج كلما ارتفعت اعتمادية المنتج النهائي، وذلك بسبب تجميع احتمالات الانهيار أو التعطل لكل الأجزاء المكونة للمنتج .

٢- وضع الخطط لتحقيق متطلبات الاعتمادية : وتشمل الخطط اللازمة لتحقيق الاعتمادية المطلوبة ما يلي :

أ- وضع مواصفات التصميم : يجب أن يأخذ المصمم في اعتباره تحقيق متطلبات الاعتمادية في التصميم، وأن يراعى ذلك عند تحديده لكل جزء من أجزاء المنتج .

ويلجأ المصممون عادة إلى الوسائل التالية لتحقيق الاعتمادية العالية للمنتجات عند وضع التصميم :

- معامل الامان **(Factor of safety)**

ويقصد به الرقم الذي تكبر به الابعاد والاوزان والقيم الموجودة في مواصفات المنتج حتى يمكنها تحمل اجهادات واحمال اكبر من الاجهادات والاحمال المتوقع عملها في الحقيقة.

- المبالغة في تقدير **Derating** ظروف الاستعمال:

تعتبر المبالغة في ظروف أجزاء بديلة بجانب الأجزاء التي تعتبر حرجة في الجهاز أو المنتج، حتى إذا حدث انهيار في هذه الأجزاء الحرجة يتم مباشرة تركيب هذه الأجزاء البديلة بدلاً منها ويعود الجهاز إلى العمل مباشرة، وابسط الأمثلة على هذا الاسلوب في زيادة الاعتمادية هي الإطار الخامس الذي يوضع في شنطة السيارة ففي حالة تعطل احد الإطارات يقوم السائق على الفور باستبداله بهذا الإطار الاحتياطي. ونلاحظ في هذه الحالة أن تكاليف المنتج سوف تزداد نتيجة لزيادة هذه الأجزاء الاحتياطية، وفي كثير من المنتجات التي تستخدم في النقل الجوي كالطائرات مثلاً يعتبر هذا الاسلوب غير ملائم في زيادة الاعتمادية لأن سوف يسبب زيادة في الوزن وهذا غير مرغوب فيه.

ب- وضع مواصفات وخطوات تنفيذ التصميم (عمليات الإنتاج): تؤثر المواصفات والخطوات اللازمة لعمليات الإنتاج على الاعتمادية تأثيراً كبيراً بل أن طرق الإنتاج نفسها كل منها سوف تخلق منتجات لها اعتمادية تختلف عن بعضها البعض، فكل طريقة مثلاً من طرق اللحام Welding المعروفة (الكهرباء، الاكس استلين ، القصدير، المونة ..الخ) إذا اجريت على منتج معين سوف يتميز باعتمادية تختلف باختلاف طريقة اللحام المستعملة . ونفس الاختلاف نجده في طرق السباكة Casting المختلفة فطريقة السباكة بالرمل وطريقة السباكة بالبلاستيك وطريقة السباكة بالاسطمبات المطلوبة، انواع الماسكات والاسطمبات وأجهزة الربط ..الخ. كل له تأثيره على اعتمادية المنتج ولذا يجب على مسؤول الإنتاج في المواقع المختلفة أن يعطوا اهتماماً اكبر لدراسة تأثير طرق الإنتاج وخطواته المختلفة على الاعتمادية وأن يأخذوا في اعتبارهم مدى الاثر لعمليات الإنتاج المختلفة على الاعتمادية النهائية للمنتج .

ج- الخطط اللازمة لطرق التغليف والنقل والتخزين:

لا فائدة من تصميم وتنفيذ منتجات ذات اعتمادية عالية وعندما تصل هذه المنتجات إلى يد المستهلك تكون قد انخفضت اما نتيجة للتغليف السيء أو حدوث سوء نقل أو تخزين لها، والمستهلك في مثل هذه الاحوال لن يستطيع أن يقدر الاعتمادية العالية فالمهم بالنسبة له هو اعتمادية المنتج الذي وصل إلى يديه ولذا يجب أن تعطي المؤسسات والمصانع أهمية كبرى لعمليات التغليف والتعبئة والنقل والتخزين للمنتجات حتى تحتفظ بالاعتمادية العالية لمنتجاتها، ولا تتأثر سلباً بأي من هذه العوامل.

٣- مراقبة تنفيذ متطلبات الاعتمادية:

بعد وضع الخطط اللازمة لتنفيذ متطلبات الاعتمادية تبدأ مرحلة التنفيذ وبالتالي مراقبة خطوات التنفيذ بهدف جمع المعلومات والبيانات عن مدى مطابقة التنفيذ للخطط الموضوعة، ولا بد من الاشارة إلى أنه اثناء تنفيذ الخطوات اللازمة للضبط الشامل لجودة الإنتاج يتم مراقبة تنفيذ الخطوات اللازمة للاعتمادية في جميع

المجالات داخل المصنع ابتداءً من المواد الداخلية والمواد تحت التشغيل والنقل والتخزين ..الخ.

وفي بعض المصانع الحديثة يتم استخدام الحاسبات الإلكترونية كأداة من أدوات الرقابة على الجودة وبالتالي الاعتمادية، وخاصة إن هذه الحاسبات الصغيرة تتصل مباشرة بالماكينات وتستطيع أن تقدر الانحرافات التي حدثت في الأبعاد أو في قيم الانحراف المعياري عن الحدود من قبل في مرحلة التخطيط، ثم تقوم الحاسبات أيضا من نفسها بتغيير أوضاع هذه الماكنات كأن تغير من سرعتها أو من مقدار الحاسبات أيضاً من نفسها بتغيير أوضاع هذه الماكنات كان تغير من سرعتها أو من مقدار التغذية حتى نرجع الماكينات إلى الوضع الذي تنتج فيه المواصفات المطلوبة.

٤- تحليل نتائج مراقبة الاعتمادية:

بعد أن يتم تجميع المعلومات عن الاعتمادية بالنسبة للمنتج لا تتوقف الأنشطة الأصلية بتحقيق الاعتمادية، بل لا يد من القيام بتحليل هذه المعلومات للوصول إلى نتائج محددة ربما يكون لها تأثيرها على الأنشطة السابقة، وبالتالي يؤدي ذلك إلى تغيير في تحديد متطلبات الاعتمادية أو تغيير في الخطط أو في مراقبة التنفيذ. أن الدراسة والتحصيل المتعمق للمعلومات التي يتم الحصول عليها ربما تقود أيضا إلى تغيير في طرق قياس النتائج أو تستدعي زيادة الصرف على أبحاث الاعتمادية أو مراجعة طرق الفحص والاختبار وطرق تقييم اعتمادية المنتج وأجزائه المكونة له، فالمكواة الكهربائية تستعمل في المتوسط داخل المنازل حوالي ٨ ساعات في الأسبوع. وهذا يعني إننا إذا جمعنا معلومات عن عمر هذه المكواة من المستهلكين أنفسهم فإننا نظل ١٠ سنوات حتى يحدث انهيار لعينة من هذه (المكاوي) وبالتالي نعرف المدة التي استطاعت هذه المكواة أن تصمد للاستعمال بدون انهيار أو تعطل، ولكن هذه الطريقة ليست عملية لكي نجمع المعلومات المطلوبة. ولذا يتم اللجوء إلى وسيلة أسرع حتى يمكن أن نختصر الوقت فتعطى هذه المكاوي لأحد مصانع القمصان الجاهزة مثلا التي تحتاج إلى هذه المكاوي والتي تعمل لمدة ١٦ ساعة في اليوم أي ٩٦ ساعة في الأسبوع. وفي هذه

الحالة فإننا سوف نحصل على النتائج الموجودة في مده لا تزيد عن ٢٦٠ يوما بدلا من ١٠ سنوات لان المكاوي سوف تعمل يوميا لمدة١٦ ساعة.

ولكن لابد أن يلاحظ الشخص المسؤول عن تحليل هذه المعلومات أن المكواة المستعملة في المنزل تستعمل وتوقف وهكذا. وهذا لا يمثل تماما الحالة داخل مصنع القمصان التي تم تجربتها فيه ففي حالة المصنع يتم استعمال المكواة لمدة ١٦ ساعة متواصلة بدون إيقاف أو إعادة تشغيل.

وفي بعض الأحوال تجري اختبارات معجلة حتى يمكن في وقت قصير جمع معلومات تأخذ وقتا أطول في حالة الاستعمال العادي ففي المثال السابق في حالة المكواة الكهربائية بدلا من أن تستخدم تيار كهربائي جهده يبلغ ١٢٠ فولت وهو الاستعمال العادي تستخدم تياراً جهده ١٥٠ فولت وذلك لمشاهدة التغيرات التي يحدثها هذا الجهد العالي على المكواة في الحال وذلك بدلا من الانتظار مدة أطول حتى يتم حدوث هذه التغيرات.

وفي الأحوال التي تجري فيها اختبارات الاعتمادية على المنتج فان ظروف التشغيل الفعلي للمنتج يجب أن تشبه الظروف التي تجري فيها الاختبارات. وإذا كان يصعب تحقيق هذا التشابه فان اللجوء في هذه الأحوال إلى ايجاد ما يسمى بمعاملات الارتباط بين ظروف الاستعمال الفعلي والظروف التي تجري فيها التجارب يصبح شيئا ضرورياً.

الفوائد التي تحققها الاعتمادية:

١- تلعب دوراً أساسيا بالنسبة للعملاء عندما يقومون بمقارنة اكثر منتج للاختيار من بينها.

٢- يستخدمها البائعون كمحدد من بين العوامل التي يحددون بها مستوى الأسعار للسلع المعروضة.

٣- تستخدم للتأثير المباشر على العملاء لإمكانية عودتهم لشراء نفس السلع (الدور التسويقي).

فعندما يُكَّون العميل انطباع عن درجة الجـدارة أو الاعتمادية الخاصة بأحد المنتجات، فإن هذا سيدفعه إلى شراء هذا المنتج دون غيره من المنتجات المشابهة، فالملابس الداخلية المنتجة تحت اسم «جيل» في مصر تعني جودة مطلقة في نظر العميل ويعني أن درجة الجدارة عالية لهذه السلعة، كذلك فان درجة الجدارة المرتفعة من الممكن أن تظهر في حالة الخدمات أيضا. مثل أسماء مشهورة لبعض المطاعم مثل McDonald تعني مباشرة الحصول على ساندويش ذو درجة متميزة.

قياس الاعتمادية (الجدارة):

قلنا سابقا أن درجة الجدارة يعبر عنها في شكل احتمال، وطالما أن الاحتمال هو عبارة عن قيمة منحصرة بين الصفر والواحد صحيح فان درجة الجدارة أيضا تكون:

$$\text{صفر} \leq R \leq ١$$

وعلى ذلك فإنها لا يمكن أن تكون اكبر من الواحد الصحيح كما أنها لا يمكن أن تكون قيمة سالبة. فإذا كانت (R) قيمتها ٠,٩٠ لأحد المنتجات فان ذلك يعني أن احتمال عمل هذا المنتج هو ٩٠٪ كما أن احتمال عدم العمل(Failure rate) (F) هو ٠,١٠ وعلى ذلك فان:

R= احتمال العمل = ١− احتمال التعطل

F=− احتمال التعطل= ١− احتمال العمل

∴ احتمال العمل + احتمال التعطل = ١

وتعني قيمة (F) في هذه الحالة انه من المتوقع في المتوسط أن تتعطل وحدة واحدة من بين عشر وحدات من هذا المنتج، ويعني ذلك أيضا انه إذا تم تجربة وحدة واحدة لمدة عشرة مرات فإنها سوف تفشل في مرة واحدة في المتوسط. وبنفس المنطق إذا كانت قيمة R= ٠,٩٥٤ فان قيمة F=٠٤٦ وهذه تعني أن المنتج سوف يفشل ٤٦ مرة فقط من بين ١٠٠٠ مرة تشغيل، ويتم التوصل إلى مثل هذه التقديرات عن طريق عمل تجارب على نفس السلعة لعدة مرات وحصر عدد المرات التي تفشل فيها السلعة في القيام بالعمل المتوقع منها، ويتم حساب (F) على النحو التالي=

$$(F) = \frac{\text{عدد مرات الفشل}}{\text{عدد مرات التجربة}}$$

فلو أن سلعة (ما) قد فشلت في الاداء (٤٠) مرة من مائة محاولة فإن F= 0.40 ويطلق على هذا المدخل طريقة التقدير في لحظة زمنية معينة (Point in Time) .

كذلك يمكن الوصول إلى قيمة (f) عن طريق إجـراء تجربـة علـى عـدد مـن الوحدات وتحديد عدد الوحدات التي تفشل عند القيام بالعمل لفـترة زمنيـة محـددة، ومثال ذلك اختيار (٢٠٠ لمبة) ١٠٠ فولت واختبار قدرتها علـى الاسـتمرار لمـدة (١٥) ساعة ثم تسجيل عدد الوحدات الـتي تفشـل في اسـتكمال التشـغيل وعلـى ذلـك تكون (f) على النحو التالي :

$$(F) = \frac{\text{عدد الوحدات التي فشلت}}{\text{عدد الوحدات التي تمت عليها التجربة}}$$

فاذا كان عدد اللمبات التي فشلت هي (١٠٠) من مائتي لمبة فإن F= 0.50

ويطلق على هذا المدخل طريقة مدة الاداء (Length of service) .

وفي كلا الحالتين فإن :

درجة الجدارة = ١- درجة الفشل

R= ١- F

مثال : في أحد التجارب الخاصة بإختبار بطاريات أجهزة الراديو تم اختبار البطاريـات في صورتين مختلفتين اما الأول فهي هل تعمل البطاريات ام لا ؟ اما الثانية فهي هـل سوف تستمر الوحدة لفترة العمر الإنتاجي المتوقع . وهـو ١٢ سـاعة تشـغيل، وقـد أوضحت التجارب التي تمت على عينة حجمـها ١٢٠٠ بطاريـة أن ٥٠ وحـدة منـها لم تعمل كذلك فإنه من بين الباقي وهو ١١٥٠ هناك ٧٠ وحدة لم تسـتمر لمـدة ١٢ سـاعة ومن ذلك فإننا يمكننا أن نحسب ثلاثة معدلات للفشل وهي :

(أ) معدل الفشل في العمل = $\frac{50}{1200}$ = ٠,٠٤١

(ب) معدل الفشل في الاستمرار لمدة ١٢ ساعة = $\frac{70}{1150}$ = ٠,٠٦١

(ج) معدل الفشل في الا تعمل والا تستمر لمدة (١٢) ساعة = $\frac{120}{1200}$ =٠,١

ويلاحظ من المثال السابق أن معدلات الفشل قد تأخذ معان مختلفة وكلها تعتبر صحيحة ولكن اختيار الأنسب منها يعتمد على حاجة القائم بعملية القياس، ومن المفضل الاعتماد على اكثر من مقياس نظراً لأن كل منها يعطي دلاله معينة تفيد في تطوير ظروف التشغيل في المؤسسات.

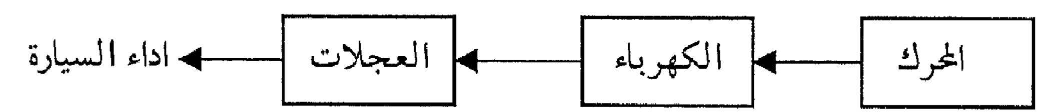
جدارة النظام System Reliability

يتكون النظام من مجموعة من الأجزاء التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق هدف مشترك، والمنتجات التي تتكون من اكثر من جزء يطلق عليها مصطلح (نظام) فمثلاً السيارة تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي المحرك، والكهرباء والعجلات، واستعمال السيارة يتطلب توفر كل هذه الأجزاء وان تكون بحالة جيدة، وتعتبر درجة جدارة النظام ككل محصلة درجة جدارة الأجزاء التي يتكون منها.

فالسيارة كما قلنا سابقاً تتكون من ثلاثة أجزاء أساسية هي المحرك، والكهرباء والعجلات ، وهذه الأجزاء يجب أن تعمل حتى تعمل السيارة ككل ويطلق على هذه الحالة حالة نظام السلسلة (Series System) فكل هذه الأجزاء تعتبر متشابكة ولا يمكن عمل النظام بدون أي منها، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (١٠)

" نظام السلسلة "



فتشغيل السيارة هنا يقتضي تشغيل كل المكونات، ولهذا يمكن القول بأن احتمال(تشغيل السيارة)= احتمال تشغيل الجزء الاول والجزء الثاني والجزء الثالث.

مثال: لو كان درجة جدارة الأجزاء المكون للسيارة كالتالي :

- جدارة المحرك ٠,٨٢
- جدارة الكهرباء ٠,٨٥
- جدارة العجلات ٠,٩٠

المطلوب : استخراج احتمال (تشغيل السيارة) واحتمال (تعطل السيارة)

احتمال (تشغيل السيارة) = احتمال تشغيل (المحرك) × احتمال تشغيل (الكهرباء) × احتمال تشغيل (العجلات)

= ٠,٨٩ × ٠,٨٥ × ٠,٩٠ = ٠,٦٨

احتمال (تعطل السيارة) = ١- احتمال (تشغيل السيارة)

= ١ - ٠,٦٨ = ٠,٣٢

ويتضح من خلال المثال السابق ضرورة أن تكون درجة جدارة الأجزاء الداخلية مرتفعة جداً لكي يتم الوصول درجة جدارة مرتفعة للنظام ككل.

كما يظهر وجود علاقة طردية بين عدد الأجزاء التي يتكون منها النظام ودرجة الجدارة اللازمة لكل جزء، فكلما زاد عدد الأجزاء التي يتكون منها النظام كلما زادت درجة الجدارة اللازمة حتى يتم تحقيق درجة جدارة مقبولة للنظام ككل.

تحسين الجدارة (الاعتمادية)

من الممكن تحسين الجدارة عن طريق إعادة تصميم المنتج، أو عن طريق تغيير سياسة الصيانة المتبعة للمنتج، ولكن من الملاحظ أن عملية الصيانة في كثير من الحالات لا ترفع درجة الجدارة ولكنها تعمل فقط على أن يحقق المنتج درجة الجدارة المصممة أصلاً منه، ولذلك فإن المدخل الحقيقي لزيادة الجدارة هو إعادة النظر في التصميم وطريقة الإنتاج بأي أو كل من الأساليب التالية : (١)

١- تحسين المادة التي تصنع منها الأجزاء

٢- تحسين تصميم بعض الأجزاء

٣- عمل أجزاء احتياطية النظام

٤- استخدام تكنولوجيا أفضل في الإنتاج

٥- الاعتماد على الكمبيوتر في عملية التصميم.

---

(١) محمد ماضي، المرجع السابق، ص ١١٧ .

الفصل الخامس

الرقابة على الجودة

* مفهوم الرقابة على الجودة
* أهداف الرقابة على الجودة
* القرارات الأساسية في عملية الرقابة على الجودة
* الأساليب الإحصائية المستخدمة في عملية الرقابة على الجودة .
* أسلوب العينات.
* استخدام الخرائط الإحصائية في عملية الرقابة على الجودة.

الرقابة على الجودة

قديما كانت الرقابة على الجودة تركز على تعريف الأخطاء أكثر من كونها تمنع الأخطاء قبل حدوثها ، إلا أن دمينج(Deming) وهو رائد حركة إدارة الجودة الشاملة (TQM) قدم اعتقاده بأن وظيفة المدراء هي البحث عن الأخطاء ومن ثم تصحيحها بعد انتهاء العمليات وهذا تم تأكيده من خلال حلقات الجودة (Quality Circles) وهي الجماعات التي تجتمع من أجل مناقشة الطرق التي يمكن من خلالها تحسين النوعية وحل مشكلات الإنتاج.

في حقيقة الأمر يمكن القول بأن إدارة الجودة الشاملة هي في مضمونها وجوهرها تقوم على نظام رقابي متكامل ، بحيث يبدأ قبل العمليات وأثناء القيام بالعمليات وبعد الانتهاء منها ، وبكل ما تحمله من معايير دقيقه قابله للقياس ومقبولة لجميع الأطراف المشتركة فيها سواء كانت إدارة عليا أو موظفين وانتهاءاً بالعميل .

ويمكننا القول أن الرقابة تنبع من مفهوم وفلسفة إدارة الجودة الشاملة ، ويتضح ذلك من خلال ما يلي :

١) ارتكازها على تقديم جودة عالية للمستهلكين ، وحتى تستطيع تحقيق ذلك لا بد من وجود رقابة على هذه الجودة في جميع مراحلها .

٢) ضرورة توفير قيمة للمنتج ، وهذا يتحقق من خلال الرقابة على العمليات بشكل دقيق ، وأيضا مراقبة التغيرات السيئة التي تحدث ومدى التطور في رغبة العميل وما يقدمه المنافسون .

٣) ضرورة القيام بالأعمال بطريقة صحيحة ومن أول مرة وبدون عيوب وأخطاء (Zero Defects) ، وهذا يتطلب الرقابة قبل التنفيذ وأثناء العمليات وبعد الانتهاء من العمليات بشكل فعال .

٤) ضرورة إسعاد الزبائن ، وهذا يتم من خلال الرقابة اللاحقة لمعرفة مدى رضاهم عن المنتج المقدم وإعطائه تغذية راجعه للمدخلات والعمليات من أجل تصحيح الانحرافات في حالة وجودها .

٥) لقد عمل ادوارد دمنج(Deming) كمعلم لأساليب وتقنيات الرقابة النوعية في دائرة الحرب الأمريكية في عام ١٩٤١م، وهو رائد إدارة الجودة الشاملة ، مما جعل طابع الرقابة هو السائد في إدارة الجودة الشاملة .

٦) ضرورة عمل التحسينات المستمرة ، وذلك من خلال تحليل أسباب الانحرافات والعمل على تلافي العيوب ، وهذا يتم من خلال الرقابة على المدخلات بأن تكون مطابقة للمواصفات وأثناء العمليات بأن تكون مطابقة للمعايير ، والتأكد أيضا من أن المخرجات مطابقة للمواصفات وتمثل أعلى جودة ممكنة .

المقصود بالرقابة على الجودة :

يمكن تعريف الرقابة على الجودة بأنها مجموعة من الخطوات المحددة مسبقا والتي تهدف إلى التأكد من أن الإنتاج المحقق متطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعة للمنتج . ويتضح من هذا التعريف مجموعة من العناصر والحقائق الأساسية لموضوع الرقابة على الجودة وهي :

١. ضرورة توفر خطوات محدده مسبقا تمثل مجموعة من الإجراءات الضرورية التي يمكن استخدامها للتأكد من جودة المنتجات ، ومن هذه الإجراءات :

أ. إجراءات خاصة بالاختبارات التي يمكن إجرائها للوحدات المراد التأكد من جودتها .

ب. إجراء فحص للنظام الإنتاجي بشكل عام لمعرفة أسباب عدم المطابقة بين الوحدات المنتجة الفعلية والوحدات المنتجة المتوقعة .

جـ. إجراءات خاصة لتصحيح الأخطاء وضمان منع وقوعها مرة أخرى .

٢. هدف الرقابة على الجودة هو التأكيد من المطابقة للمواصفات وليس إنتاج مستوى جوده مرتفع ، لأن الإنتاج بمستويات جودة مرتفعة هو جزء من نظام إدارة الجودة الشاملة وليس جزءا من نظام الرقابة على الجودة .

٣. ضرورة وجود مواصفات محدده للتعبير عن مستوى الجودة ، ويقصد بالمواصفات بأنها مجموعة من الخصائص الأساسية للمنتج التي يمكن قياسها للمنتج ككل أو لبعض الأجزاء منه كل على حده مثل الوزن ، السمك ، درجة الصلابة ....، وقد يكون ذلك سهلا في المنتجات إلا أنه يصعب وضع مواصفات موضوعيه بالنسبة لأعمال الخدمات مثل أداء الطبيب أو أداء المحامي ....

٤. وجود نظام للرقابة على الجودة لا يعني عدم وصول وحدات معيبة من السلعة إلى العميل ، لأن الرقابة قد تعتمد على اءلعينات ، كما أن نظام الرقابة قد لا يكون هدفه تحقيق الكمال دائما وإنما تخفيض العيوب والأخطاء إلى أقل حد ممكن .

٥. تهتم الرقابة على الجوده بالرقابة على جودة المنتج النهائي إضافة إلى الاهتمام بالرقابة على جودة المدخلات ، والاهتمام بالرقابة على العملية الإنتاجية أثناء مراحل التشغيل .

أهداف الرقابة على الجودة :

١. تخفيض نسبة مردودات المبيعات بسبب انخفاض مستوى الجودة .

٢. المحافظة على درجة تطابق المنتج النهائي مع مواصفات التصميم الأصلية التي تم وضعها لهذا المنتج .

٣. تقليل حجم المعيب في المواد المشتراة حتى لا يؤثر ذلك على درجة جودة المنتجات النهائية .

٤. تخفيض عدد شكاوي العملاء من مستوى الجودة (كأن تكون مثلا بنسبة ١٠٪)

٥. تخفيض تكلفة الرقابة على الجودة والفحص للوحدات المنتجة كأن تكون مثلاً بنسبة ١٠٪ .

٦. تخفيض نسبة المواد التي يعاد تشغيلها مرة أخرى بسبب انخفاض الجودة (كأن تكون مثلا بنسبة ٥٪على الأكثر).

ومن الضروري لضمان نجاح النظام الرقابي في تحقيق أهدافه أن يتم العمل على تحليل درجة تحقق هذه الأهداف ، وإعادة النظر في هذه الأهداف وتحديثها في ضوء النتائج المحققة .

القرارات الأساسية في عملية الرقابة على الجودة :

هناك مجموعه من القرارات الاستراتيجية التي تواجه إدارة الجودة والتي تتعلق بتحديد دور جودة المنتج في تحسين الوضع التنافسي للمنظمة في السوق، وكذلك تحديد مجموعة من المواصفات التي ترغب المنشأة بها ، وهنالك أيضا مجموعة من القرارات الأخرى التي يتوجب على القائمين على نظام الرقابة على الجودة الإجابة عليها . ومنها :

١. ما هي النقاط في مرحلة الانتاج التي سوف يتم عندها القيام بالاختبار لمستوى الجودة خصوصاً ان الانتاج يتم عادة على مراحل مختلفة ، لذلك سنكون أمام مجموعة من البدائل :

أ. أن يتم الفحص لكل المواد الخام والأجزاء الداخلية في العملية الإنتاجية بمعنى أن يتم الفحص في أول العمليات الإنتاجية لكل المدخلات .

ب. أن يتم الفحص قبل مراحل الإنتاج ذات التكلفة الأعلى ، أو ذات القيمة المضافة الأكبر أو ذات الاستثمار الأكبر .

جـ. أن يتم الفحص قبل المراحل التي يصعب بعدها عمل إصلاح للعيب في حالة اكتشافه .

د. أن يتم الفحص قبل المراحل التي من المعتاد أن ترتفع فيها نسبة التالف .

هـ. أن يتم الفحص بعد إتمام كل العمليات الإنتاجية أي بعد الفحص للمخرجات النهائية .

٢. ما هو أسلوب الفحص الواجب اتباعه وهنا نكون أمام خيارين أساسين :

أ. الفحص لكل الوحدات التي يتم الرقابة على جودتها وهو ما يعرف (١٠٠٪ فحص).

ب. الفحص لبعض الوحدات التي يتم الرقابة على جودتها وهو ما يعرف (أسلوب العينات).

٣. ما هو الإجراء الذي سيتم اتخاذه بالنسبة للوحدات المعيبة ، وهنا سنكون أمام مجموعة من الخيارات :

أ. أن يتم استبعاد الوحدات المعيبة .

ب. أن يتم إصلاح الوحدات المعيبة

جـ. تحديد الخطوات الإصلاحية التي ستتخذ لتصحيح العملية الإنتاجية .

د. تحديد إمكانية إعادة النظر في المعايير الموضوعة للجودة لتتناسب مع الظروف الحقيقية للتشغيل .

هـ. تحديد الظروف التي من الممكن أن يعاد بها النظر في المعايير الموضوعة للجودة.

٤. ما هي الجوانب الأساسية التي سيتم قياسها في المنتج ؟ فهل سيتم قياسها جميعا؟ اما أن هنالك مواصفات مهمة لا بد من قياسها ، وفي العادة يتم استخدام مقاييس عامة مثل :-

أ. الرتبة

ب. الاعتمادية

ج. القابلية للصيانة بسهولة

د. الاستمرارية على مستوى معين في الجودة

٥. ما هي درجة تكرارية عملية الفحص والقياس ؟ وهنا نكون أمام خيارين:

أ. هنالك نظم انتاج مستقرة بطبيعتها أي يمكن تكرار نفس عملية الفحص والقياس عليها .

ب. هنالك نظم انتاج غير مستقرة بطبيعتها أي لا يمكن تكرار نفس عملية الفحص والقياس عليها .

٦. ما هي حدود المطابقة للمواصفات الخاصة بتصميم المنتج ؟

وهنا لا بد من تحديد درجة مطابقة المنتج مع المعايير والمواصفات المحددة لها ، وهنا يمكن الحديث عن المطابقة الكاملة أو المطابقة النسبية .

٧. ما هي الخطط الإحصائية المناسبة التي يمكن استخدامها في الرقابة على الجودة؟ وهنا سنكون أمام مجموعة من الخيارات :

أ. هل سيتم استخدام عينات القبول ؟

ب. هل سيتم استخدام أسلوب الرقابة على العملية ؟.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في عملية الرقابة على الجودة .

من المعلوم أن عملية الرقابة على الجودة تبدأ بتقديم مواصفات المنتج التي تم وصفها مسبقا ، وفي العادة تكون هذه المواصفات بشكل كمي يمكن قياسها بسهولة . ومثال ذلك أن يتم تحديد طول معين لأحد الزجاجات المنتجة ١٠ سم مثلا على أن يحدد أيضا نسبة سماح (allowances) معينة ولتكن مثلا (١) مليمتر ، بعد ذلك تأتي الخطوة التالية والمهمة وهي مقارنة المنتج الفعلي بالمواصفات المحددة مسبقا مع مراعاة الحدود المسموح بها وهي في المثال السابق (١) مليمتر ، بعد ذلك يتم اتخاذ القرار حول مدى جودة هذه المنتج أم لا ، فإذا كانت مواصفات السلعة المنتجة متشابهة مع المواصفات المحددة سلفا وفي ضوء حدود السماح المحددة لها فإنه يتم قبول جودة هذه السلعة والعكس صحيح ، وفي العادة لا تقوم المؤسسات بعملية الفحص لكل الوحدات المنتجة وهذا يعود لعدة أسباب رئيسية منها :

١. ارتفاع التكاليف : لأن عملية الفحص لكل سلعة منتجة وستكلف المنظمة تكاليف باهظة تؤثر سلباً على ارباحها السنوية وبالتالي على وضعها التنافسي في السوق، مثلا ليس من المعقول أن يتم الفحص لكل (دابوس) منتج في المصنع.

٢. الاستحالة العملية : فقد تتعرض بعض المنتجات للتلف نتيجة لعملية الفحص ، فمثلا مصانع الذخيرة والقنابل لا نستطيع القيام بفحص كل الوحدات المنتجة وذلك لأن عملية فحصها يعني خسارتها .

٣. احتمالية شعور القائمين بالفحص بعدم الاهتمام بالفحص في حالة قيامهم بفحص كل الوحدات المنتجة ، فقد يشعرون بأن الخطأ في القياس ليس له أثر كبير لأنهم يتعاملون مع عدد كبير من الوحدات المنتجة .

نتيجة للأسباب الثلاثة السابقة فإنه من المنطقي التوجه نحو أسلوب العينات (Samples) ويقصد بذلك اختيار عينة يتم فحصها والاعتماد على نتائجها في الحكم على جودة المجتمع ككل ، ويتم اختيار هذه العينة عشوائيا وبشكل يضمن تمثيل كل المجتمع تمثيلا إحصائيا.

والعينة العشوائية هي التي يتم اختيارها بحيث يكون لكل مفردة في المجتمع

نفس فرصة الظهور في العينة خلال عملية الاختيار ، وهذه العينة قد تتكون من :

أ. الوحدات من الأجزاء التي يتم تصنيعها داخليا .

ب. الوحدات من الأجزاء التي يتم شراؤها من خارج الشركة .

جـ. الوحدات من بين المنتجات النهائية للشركة .

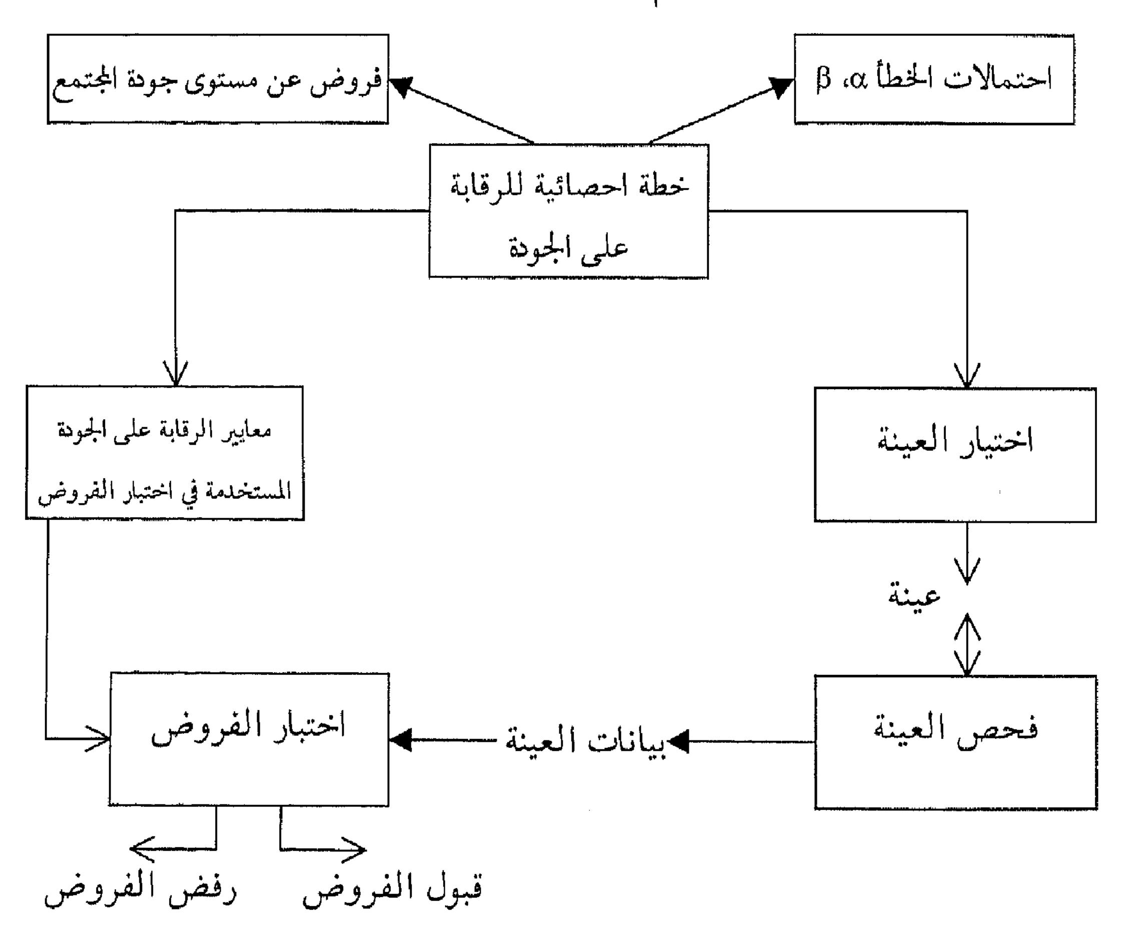
وفي العادة تكون مفردات العينة حسب نوع النشاط فمثلا مصنع للأحذية فإن الأحذية تمثل مفردات العينة ، أما في شركات الطيران فإن عدد الركاب يمثل مفردات العينة وهكذا ....

نظام ضبط الجودة إحصائيا :

يمكن تصور آلية عمل هذا النظام من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (١١)

" نظام ضبط الجودة إحصائياً "



يتضح من خلال الشكل السابق إن الافتراض الموضوع عن مستوى جودة الوحدات المنتجة (مستوى جودة المجتمع) قد يأخذ شكل تحديد لمتوسط قياس معين لخاصية من خصائص المنتج . فمثلا افتراض أن متوسط طول الزجاجة المنتجة يعادل ٣,٠٥ سنتيمتر ، أو قد يأخذ شكل تحديد لمتوسط نسبة التالف المتوقعة في الإنتاج ، ومثال ذلك افتراض أن ٢٪ في المتوسط من الزجاجات المنتجة ستكون معيبه .

لذلك يمكننا الحديث عن شكلين أساسيين .قد يأخذهما الافتراض الموضوع عن مستوى جودة الوحدات المنتجة وهما :

١. الصيغة الأولى التي يتم الاعتماد فيها على متوسط قياس معين وتسمى هذه الصيغة (قياس لمتغيرات) ، إذ تكون بيانات المتغيرات مستمرة وقابلة للقياس خلال فترة زمنية معينة، ومثال ذلك فإن استهلاك الوقود لكل مسافة محددة لنوع محدد من السيارات يصنف على أساس وحدة قياس متغيرة .

٢. الصيغة الثانية التي يتم الاعتماد فيها على صياغة الافتراض على شكل نسبة المعيب أو التالف وتسمى هذه الصيغة (قياس لخاصية) . كما أن أسلوب الرقابة المستخدمة هنا يختلف عن أسلوب الرقابة الذي يمكن استخدامه في حالة الاعتماد على الصيغة الأولى السابقة ، ومثال على ذلك فإن نوعية الوقود تحدد كفاءة التشغيل لمحرك السيارة .

مثال توضيحي :

إذا حددنا طول المسمار المنتج بـ (١,٠٥) سم ، وحددنا نسبة التالف المتوقعة في ألواح الحديد بنسبة ٣٪ ، وبعد الفحص تبين بأن طول المسار هو ٣,٠٥سم وأن نسبة التالف في ألواح الحديد هي ٢,٥ ٪ هذا يعني :

أ. ٣,٠٥٪ سم طول المسار = الإنتاج جيد

ب. ٢,٥ ٪ نسبة التالف = الإنتاج جيد .

أما عن حجم العينة التي سوف يتم فحصها فإنه يؤثر إلى حد كبير على احتمال حدوث خطأ الاعتماد على العينة وهذا قد يؤدي إلى احتمال رفض وحدات

مطابقة للمواصفات أو احتمال قبول وحدات معيبة وغير صالحه ، مما يعني ضرورة اهتمام القائمين على نظام الرقابة بما يلي :

أ. تقليل تكلفة الفحص .

ب. العمل على عدم زيادة تكلفة خطأ الاعتماد على العينة بدرجة كبيرة (تكلفة خطأ المعاينة) ، وهذا يعني ضرورة عمل المواءمة بين النوعين السابقين .

ويمكن القول بأن حجم العينة يتوقف على أربعة عوامل أساسية هي :

١. تكلفة الفحص : وتعبر عن جميع التكاليف المرتبطة بالأجهزة المختصة بتطبيق نظام الفحص والقياس والتسجيل وعرض النتائج ، لذلك كلما زاد حجم العينة ستزيد التكاليف المرتبطة بالفحص .

٢. تكلفة عدم اكتشاف الخطأ في العملية الإنتاجية : وهي التكلفة التي يترتب عليها خسارة ودفع تعويضات من قبل المؤسسة مثل الخسارة في الأرباح وخسارتها لبعض أسواقها كل ذلك نتيجة انخفاض مستوى الجودة ، ومن المعلوم أن العملية الإنتاجية تمر بمجموعة من المراحل وأن عدم القدرة على اكتشاف الخطأ والعيوب في مرحلة معينة يترتب عليه استمرار العيوب في المراحل اللاحقة . لذلك فإن زيادة حجم العينة يقلل من احتمال تعرض المؤسسة للمشاكل السابقة فإذا أرادت المؤسسة تقليل الأخطاء والعيوب والعمل على اكتشافها في الوقت المناسب فإن عليها العمل على زيادة حجم العينة .

٣. تكلفة رفض وحدات مطابقة للمواصفات : ويترتب على ذلك تحمل المؤسسة لتكاليف باهظة بسبب إعادة تشغيل هذه الوحدات أو بيعها بأسعار منخفضة في السوق على الرغم من أنها تتصف بجودة مقبولة، لذلك فإذا أرادت المؤسسة تقليل تكلفة رفض الوحدات المطابقة للمواصفات فإن عليها زيادة حجم العينة أي أن العلاقة بين هذه التكاليف وحجم العينة هي علاقة عكسية .

٤. درجة استقرار العملية الإنتاجية : فهل تتميز هنا العملية الإنتاجية بالثبات أم بالتغير النسبي ، فالنظام الإنتاجي الذي يتميز بالتغير المستمر يقتضي زيادة عدد مرات أخذ العينة ويفضل هنا الاعتماد على عينتين صغيرتين بدلا من

عينة كبيرة ، فالآلات القديمة مثلا منتوجاتها لا تتميز بمواصفات محدده خلال فترات طويلة وهذه الحالة يفضل أخذ عينات بشكل مستمر بحيث يكون عدد المفردات المسحوبة كبيرا ، أما الآلات الحديثة فإن منتوجاتها تتميز بمواصفات محددة خلال فترات طويلة لذلك سيكون عدد المفردات المسحوبة قليلا (حجم العينة صغير) .أما بالنسبة للمواد المشتراة . فإذا كان الاعتماد في شراؤها على مورد يتم التعامل معه في السابق ، فهذا يعني أن يكون عدد الوحدات التي سيتم فحصها قليلا (حجم عينة صغير) .

لا بد من التأكيد على أن الاعتماد على العينة في الحكم على جودة كل الإنتاج قد لا يكون دقيقا. ويعود السبب في ذلك إلى أن عملية الفحص تشمل فقط جزء من المجتمع وليس كل المجتمع الاحصائي . ويعرف هذا الخطأ بخطأ الاعتماد على العينة أو خطأ المعاينة (Sampling Error) وهو يتكون من نوعين أساسيين وهما[1]:

أ. خطأ النوع الأول (α) : ويعرف بالمتغير ألفا وهو الخطأ القائم على أساس قيام الشخص القائم بعملية الرقابة على الجودة برفض الافتراض القائل بأن الإنتاج ككل جيد بينما هذا الإنتاج فعليا هو جيد . ،تكلفة هذا الخطأ هو تكلفة رفض إنتاج جيد ، وتكلفة البحث عن أسباب لانخفاض الجودة رغم أن الجودة غير منخفضة ، ويعود السبب الأساسي لهذا النوع من الخطأ إلى الاعتماد فقط على بيانات العينة والتي لا تعبر تعبيرا صحيحا عن جودة الإنتاج ككل، وغالباً $\alpha = 5\%$ (أي احتمال رفض الإنتاج الجيد) .

ويسمى احتمال حدوث هذا النوع من الخطأ " بخطر المنتج" لأنه يمثل تكلفة بالنسبة للمنتج بنتيجة رفض إنتاج ذو جودة وعدم بيعه في الأسواق بحجة أنه غير مطابق للمواصفات .

ب. خطأ النوع الثاني (B) وهو ما يعرف بالمتغير بيتا .

وهو قبول الشخص المشرف على عملية الرقابة على الجودة الافتراض

---

(١) عبد الستار العلي وبسمان محجوب ، التقييس والسيطرة النوعية في المنشآت الصناعية ، الموصل ، دار الكتب ، ١٩٩٠ ، ص١٠٩ – ١١١ .

القائل بأن الإنتاج ككل جيد بينما من ناحية فعلية هــذا الإنتـاج غـير جيـد ، أي أن هذا الإنتاج فعليا غير مطابق للمواصفات ؛ ويعود ذلك إلى الاعتماد فقط على بيانـات العينة التي قد لا تعبر تعبيرا صحيحا وصادقا عن جودة الإنتاج ككل، ويسمى احتمـال حدوث هذا الخطأ (بخطر المستهلك) لأن الإنتاج تم قبوله وطرحه للأسـواق رغـم أنـه غير مطابق للمواصفات ، وهذا الأمر يعتبر تكلفة بالنسبة للمستهلك الذي قام بشراء سلعة ليست ذات جودة ، وغالباً B= 10% (أي احتمال قبول الإنتاج السيء).

ويمكن توضيح الفارق الأساسي بين هذين النوعين مـن الأخطـاء مـن خـلال الجدول التالي :

جدول رقم (٢)

الفروقات بين خطأ النوع الأول (α) وخطأ النوع الثاني (B)

القرار / الوضع	القرار الذي تم اتخاذ بشـأن قبـول او رفـض الافـتراض بناء على بيانات العينة	
	قبول الفرض	رفض الفرض
الافتراض صحيح "الانتاج جيد "	✓	اذا تم اتخاذ القـرار هنـا نكـون أمـام الخطـأ مـن النوع الأول
الافتراض غير صحيح "الانتاج غير جيد "	اذا تم اتخاذ القـرار هنـا نكـون أمـام خطـأ النـوع الثاني	✓

نلاحظ من الجدول السابق :

١. أن قبول الافتراض القائل بأن الإنتـاج ككـل جيـد في حالـة أن الإنتـاج فعـلا مطابق للمواصفات يكون هو القرار الصائب .

٢. أن رفض الفرض القائل بأن الإنتاج جيد في حالة أن الإنتاج فعلا غير مطابق للمواصفات يكون أيضا هو القرار الصائب .

٣. كما يجب ملاحظة أنه يمكن تقليل هذه الأخطاء من خلال زيـادة حجـم العينـة التي يتم فحصها إلى أن يساوي حجم العينة حجم المجتمع الكلي، وهذا سيرفع

من تكلفة الفحص إلا أنه سيقلل من هذه الأخطاء ، مع ضرورة ملاحظة صعوبة تلاشي خطأ المعاينة حتى لو وصل حجم العينة إلى حجم المجتمع الكلي بسبب احتمال عدم وجود الدقة الكاملة في عملية الفحص .

الرقابة على الجودة إحصائيا :

يمكن تقسيم الأساليب الإحصائية في الرقابة على الجودة إلى مجموعتين أساسيتين [1] :

١. أسلوب عينات القبول : ويقوم هذا الأسلوب على اختيار عينة من الشحنة المراد فحصها . وبعد فحص العينة يتم قبول أو رفض الشحنة بناء على نتائج فحص العينة، وفي العادة هنا يشيع استخدام أسلوب قياس الخصائص من خلال تحديد خاصية مهمة للمنتج والتأكد من إمكانية قيام المنتج بهذه الخاصية أو عدم قدرته على ذلك .

٢. أسلوب الرقابة على العملية : ويعتمد هذا الأسلوب على فحص عينات من الإنتاج أثناء التشغيل الفعلي للعملية الإنتاجية وبالتالي يمكن الحكم على درجة انضباط العملية الإنتاجية بناءا على نتائج فحص العينة ، وفي العادة يشيع هنا استخدام اسلوب قياس المتغيرات من خلال القياس الفعلي لاحد مواصفات السلعة المنتجة مثل الوزن او الطول أو السمك ....،... ثم مقارنة نتيجة القياس بالحدود المسموح بها للحكم على جودة المنتج .

وسنبدأ الآن بإعطاء عرض موجز لأسلوب العينات من خلال الحديث عن أسلوب العينة الواحدة وأسلوب العينتين المتتابعتين . وهذا موضوع الجزء التالي من هذا الفصل .

عينات القبول :

ويستخدم اسلوب العينات بشكل عام للحكم على جودة المدخلات المستخدمة في الانتاج كالمواد الخام التي يتم شراؤها من الخارج وكذلك تستخدم في

---

(١) محمد ماضي ، المرجع السابق، ص : ١٦٢ .

الحكم على جودة المخرجات التي تمثل سلعا نهائية جاهزة للاستعمال من قبل العملاء، لهذا يعرف المجتمع الذي تؤخذ منه العينات هنا بالمجتمع المعروف الحجم إحصائيا ، أما في أسلوب الرقابة أثناء التشغيل فيعرف المجتمع بالمجتمع ذو الحجم اللانهائي الغير معروف الحجم .

في أسلوب العينات يتم اختيار عينة عشوائية من المجتمع حجمها (N) من الشحنات ، ثم يتم فحص كل وحدة من وحدات هذه العينة ، ويتم قبول أو رفض الفرض عن المجتمع ككل بناء على بيانات العينة ، وفي العادة يفضل استخدام أسلوب العينات في الحالات التالية :

١. عندما لا تكون الخسائر المترتبة على قبول الوحدات المعيبة كبيرة .
٢. عندما تكون تكلفة القيام بعملية الفحص عالية نسبيا .
٣. عندما يستلزم فحص الوحدة تدميرها أو إتلافها دون استخدامها مرة أخرى.
٤. عندما يترتب على تحريك المنتج حدوث عيوب به .
٥. عندما يترتب على عملية الفحص إجهادا ذهنيا وجسمانيا .

أسلوب العينة الواحدة:

يعتمد أسلوب خطط الفحص بالعينة على طبيعة العمليات الإنتاجية السائدة داخل المؤسسة ، ففي حالة كون الإنتاج يجري على شكل دفعات فإن قرار الرفض أو القبول يعتمد على فحص كل دفعة على حدة ، أما في حالة الإنتاج المستمر كإنتاج الأسلاك الكهربائية والأقمشة فيتم أخذ أجزاء معينة منها كبداية اللفة و وسطها أو نهايتها ويتم اتخاذ القرار بعد ذلك ، ويعتبر أسلوب الفحص بالعينات من الوسائل الشائعة الاستخدام في المؤسسات الصناعية مثل خطط الفحص ذات العينة الواحدة [١] .

وتقوم فلسفة أسلوب العينة الواحدة على اختيار عينة محددة ذات الحجم n

---

(١) خضير كاظم محمود ، إدارة الجودة الشاملة ، عمان : دار المسيرة ، ٢٠٠٠م ، ص ص ٢٥٤ - ٢٥٥.

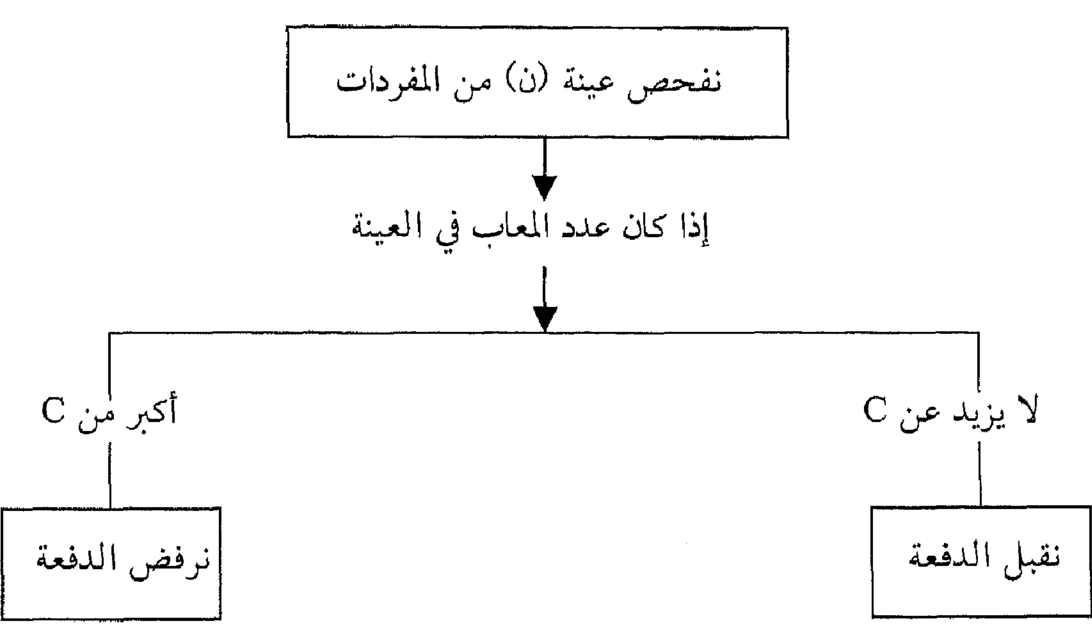
من المجتمع الكبير N، ثم نقوم بفحص مفردات العينة المختارة بأحد أساليب أخذ العينة من المجتمع وتسجيل أو تدوين نتائج الاختبار من حيث عدد السليم وعدد المعيب في العينة ونكون قد حددنا عدد المعيب المقبول في العينة وإذا رمزنا لهذا العدد بالرمز C وهذا العدد ما نسميه العدد المقبول Acceptance number، وهنا نبني فرضيتنا على أساسين.

١- الأساس الأول إذا كان عدد المعيب في العينة يزيد عن العدد C فإننا نرفض هذا المنتج.

٢- إذا كان عدد المعيب في العينة يقل عن العدد C فإننا نقبل المنتج. ويوضح الشكل التالي الفكرة الأساسية لهذا الأسلوب .

الشكل رقم (١٢)

" كيفية اتخاذ القرار في أسلوب العينة الواحدة"



قياس احتمال القبول في الخطة الإحصائية:

نظراً لاختلاف حجم المجتمعات والتي تمثل الكميات المنتجة في المصانع أو المؤسسات من مجتمع لآخر والذي يترتب عليه بالتالي اختلاف العينات المسحوبة من هذه المجتمعات، ولهذا فإن احتمالات القبول سوف تتغير من مجتمع لآخر وفي هذا

البند سنقوم بدراسة كيفية احتساب هذه الاحتمالات وقبل أن نتناول أمثلة توضيحية لذلك لا بد من التطرق للقواعد التالية.

أ- إذا كان المجتمع يقل عن ألف وحدة أي أنه ١٠٠٠ ≥ N في هذه الحالة يقال عن هذا المجتمع بأنه مجتمع محدود العدد وفي هذه الحالة يخضع للتوزيع الهيبرجيومتري Hypergeometric Distribution لاحتساب الاحتمال المطلوب ودالة التوزيع الاحتمالية لهذا التوزيع والذي على أساسها يحتسب الاحتمال المطلوب تصبح على النحو من خلال استخدام قاعدة التوافيق :

$$P(X) = \frac{\binom{K}{X}\binom{N-K}{n-x}}{\binom{N}{n}}$$

$$\therefore \begin{bmatrix} N \\ n \end{bmatrix} = \frac{N!}{n!(N-n)!} \quad , \quad \begin{bmatrix} K \\ x \end{bmatrix} = \frac{K!}{x!(k-x)!}$$ (1)

حيث أن K : عدد الوحدات المعيبة في المجتمع ، n : عدد وحدات المجتمع

X : عدد الوحدات المعيبة في العينة، n : عدد وحدات العينة المسحوبة

(*) $\begin{bmatrix} K \\ x \end{bmatrix}$: تقرأ K فوق x .(K over X)

مثال:

مجتمع حجمه ١٥ مفردة يراد فحصه عن طريق أخذ عينة حجمها ٥ مفردات وإذا علم أن الحد الأقصى لقبول المجتمع هو وجود وحدتين على الأكثر معيبة

---

(1) $n! = n \times n\text{-}1 \times n\text{-}2 \times n\text{-}3 \ldots \times 1$

مثلاً $6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

(١) تسمى (X!) X فاكتوريال أو مضروب (X).

(*) $\begin{bmatrix} X \\ 0 \end{bmatrix} = 1$

(*) $0! = 1$

والمطلوب حساب احتمال القبول المنتج علماً بأن عدد الوحدات المعيبة في المنتج هـو ٧ وحدات معيبة.

الحل: نبدأ بتحديد المعطيات من السؤال.

$X \leq$ ٢ ، $K=$٧ ، حجم العينة $n =$ ٥ ، حجم المجتمع $N =$ ١٥.

ولاحتساب الاحتمال المطلوب ولأن حجم المجتمع ١٥ ≤ ١٠٠٠ علية نطبق علاقة توزيع الهيبروجيومتري وعليه يكون الاحتمال المطلوب..

$$P(X \leq 1) = P(X=O) + P(X=1)$$

$$= \frac{\binom{7}{0}\binom{8}{5}}{\binom{15}{5}} + \frac{\binom{7}{1}\binom{8}{4}}{\binom{15}{5}} = \frac{456}{1001}$$

مثال (١):

مجتمع إنتاجي حجمه ٢٠ مفردة يراد فحصه عن طريق أخذ عينة حجمها ٤ وحدات فإذا علمت أن الحد الأقصى لقبول المجتمع هو وجود وحدة على الأكثر معيبة، فأوجد احتمال القبول للمنتج علماً بأن عدد الوحدات المعيبة في المنتج هو ٧ وحدات؟

الحل: إن التوزيع الاحتمالي يكون:

$$P(X \leq 1) = P(X=0) + P(X=1)$$

$$= \frac{\begin{bmatrix} 7 \\ x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 13 \\ 4-x \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} 20 \\ 4 \end{bmatrix}}$$

∴ X إما أن تساوي صفر أو واحد

مثال (٢):

مجتمع إنتاجي حجمه ١٠ مفردات يراد فحصه عن طريق أخذ علينة حجمها ٣

وحدات، فإذا علمت أن الحد الأقصى لقبول المجتمع هو وجود ٣ وحـدات علـى الأكـثر، فأوجد احتمال قبول للمنتج علماً بأن عدد الوحدات المعيبة في المنتج هو ٤ وحدات:

$$P(X \geq 4) = P(x=0) + P(x=1) + P(x=2) + P(x=3)$$

* $P(X=0) = P$ (لا يوجد معاب في المنتج) $= \dfrac{\begin{bmatrix}4\\0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}6\\3\end{bmatrix}}{\begin{bmatrix}10\\3\end{bmatrix}} = \dfrac{20}{120} = \dfrac{1}{6}$

* $P(X=1) = P$ (وجود وحدة معابة فقط) $= \dfrac{\begin{bmatrix}4\\0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}6\\2\end{bmatrix}}{\begin{bmatrix}10\\3\end{bmatrix}} = \dfrac{60}{120} = \dfrac{1}{2}$

* $P(X=2) = P$ (عدد الوحدات المعابة = ٢) $= \dfrac{\begin{bmatrix}4\\2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}6\\1\end{bmatrix}}{\begin{bmatrix}10\\3\end{bmatrix}} = \dfrac{36}{120} = \dfrac{3}{10}$

* $P(X=3) = P$ (أن يكون عدد الوحدات المعابة = ٣) $= \dfrac{\begin{bmatrix}4\\3\end{bmatrix}\begin{bmatrix}6\\0\end{bmatrix}}{\begin{bmatrix}10\\3\end{bmatrix}} = \dfrac{4}{120} = \dfrac{1}{30}$

ب- إذا كان حجم المجتمع كبير أي إذا كان ١٠٠٠ < N

في هذه الحالة نستخدم توزيع ذات الحدين Binomil Distribution وفي هـذه الحالة يفترض أن حجم المجتمع قد يصل إلى اللانهاية ويكون حساب الاحتمالات في هذا التوزيع مضنياً ، ودالة التوزيع له هي:[١]

$$P(X)\binom{n}{x}.(P)^{x}.(1-P)^{n-x}$$

حيث أن P تمثل احتمال ظهور معيب في المجتمع، P-١: هو عدم ظهور المعيب.

مثال :

مجتمع إنتاجي حجمه ١٠٠٠٠ مفرده سحبت عينة من هـذا المجتمـع حجمـها ٥٠ مفرده وإذا كان الحد الأقصى لعدد الوحدات المعيبة في العينة هو وحده واحـدة فقـط والمطلوب حساب احتمال قبول المجتمع الإنتاجي إذا كانت نسبه المعبب بها ٢٪.

الحل:

لأن حجم العينة كبير > ١٠٠٠ فإننا نلجأ لتوزيع ذات الحدين ولحساب احتمال قبول الشحنة فإنه يمكن إيجاده من حساب احتمال أن لا تظهر في العينة أي وحـدات معيبة + احتمال أن تظهر في العينة وحدة معيبة واحدة. أي:

$$P(X=0) + P(X=1) = \binom{50}{0}.(0.02)^{0}\,(0.98)^{50} + \binom{50}{1}.(0.02)^{1}\,(0.98)^{49}$$

$$= 0.3642 + 0.3716 = 0.7358 = 73.58\%$$

مثال :

في تجربة ذات الحدين إذا كانت n = 15 ، P = 0.3 ، أوجد احتمال أن X أقـل من أو يساوي ٢ .

---

(١) محمد أبو صالح ، الطرق الإحصائيـة ، الطبعـة الأولى ، عمـان : دار اليـازوري ، ٢٠٠٠ ، ص: ١٨٠ ، ص : ١٩٦ .

الحل :

المطلوب إيجاد $P(X \geq 2)$

إن هذا يعني أن : $X = 0$ أو $X = 1$ أو $X = 2$

وبالتالي :

$$P(X \leq 2) = P(X = 0) + P)X = 1) + P(X = 2)$$

$$P(X \leq 2) = \begin{bmatrix}15\\0\end{bmatrix}(0.3)^0(0.7)^{15} + \begin{bmatrix}15\\1\end{bmatrix}(0.3)^1(0.7)^{14} + \begin{bmatrix}15\\2\end{bmatrix}(0.3)^2(0.7)^{13}$$

$$= (0.7)^{15} + 15\,(0.3)\,(0.7)^{14} + 105\,(0.3)\,(0.7)^{13}$$

$$= 0.0047 + 0.0305 + 0.3052$$

$$= 0.3404$$

أي احتمال ظهور (٢) وحدة معابة أو أقل هو ٣٤٪ .

وعندما تكون نسبة المعيب في المجتمع صغيرة وتكون نسبة العينة إلى المجتمع الأصلي صغيرة ففي هذه الحالة يمكن الاعتماد على توزيع أسهل ويمكن حساب الاحتمال المطلوب وذلك بالاعتماد على جداول معدة سابقاً. وهذا التوزيع هو توزيع بواسون Poisson's Distribution والذي توزيعه الاحتمالي

$$\boxed{P(x) = \frac{e^{-\lambda}\lambda^x}{X!}}$$

حيث $\lambda = n\,P$ (متوسط التوزيع)، n: حجم العينة، P احتمال المعيب في المجتمع [1].

مثال:

مجتمع إنتاجي حجمه ١٠٠٠٠ مفرده سحبت عينة من هذا المجتمع حجمها ١٠٠ مفردة وكانت نسبة المعيب في العينة ٢٪ أحسب احتمال ظهور ٤ وحدات معابة في العينة .

---

(١) (λ) تسمى لمدا (Lamda) .

(e) هي العدد النايبيري وتساوي ٢,٧١٨٢٨ .

الحل:

نجد أولاً متوسط التوزيع ٢=٠,٠٢×λ=n.p=100

إذا λ = ٢

$$P(X \geq 4) = P(X=0) + P(X=1) + P(X+2) + P(X=3) + P(X=4)$$

$$P(X=0) = \frac{e^{-2}.2^0}{0!} = e^{-2} = 0.1353$$

$$P(X=1) = \frac{e^{-2}.2^1}{1!} = 0.2706$$

$$P(X=2) = \frac{e^{-2}.2^2}{2!} = \frac{4}{2} \times e^{-2} = 0.2706$$

$$P(X=3) = \frac{e^{-2}.2^3}{3!} = \frac{8}{6} \times e^{-2} = 0.1804$$

$$P(X=4) = \frac{e^{-2}.2^4}{4!} = \frac{16}{24} \times e^{-2} = 0.0902$$

$$P(X \geq 4) = 0.1353 + 0.2706 + 0.2706 + 0.1804 + 0.0902$$
$$= 0.9471$$

ولتسهيل عملية الحل يمكن الرجوع إلى جدول توزيع (Poisson) واستخراج هذه القيم عند (λ = ٢) وعند قيم X (٤، ٣، ٢، ١، ٠)، حيث سنحصل على نفس القيم.

قاعدة عامة: أن احتمال القبول المحسوب لمجتمع معين بمستوى جوده معين على أساس حجم محدود للمجتمع يكون أقل من احتمال القبول محسوب لنفس المجتمع إذا حسب على أساس افتراض أن حجم المجتمع كبير جداً وغير محدد.

وتختلف في العادة نسبة المعيب المتوقع في الشحنة بعد الفحص والتي تدل على معدل الجودة الناتجة (AOQ) في حالة الاستبدال عنها في حالة عدم الاستبدال، ففي حالة الاستبدال تتم عملية استبدال الوحدات الرديئة في الشحنة بعد فحصها بوحدات أخرى جيدة، أما في حالة عدم الاستبدال فيتم استبعاد الوحدات الرديئة

دون استبدالها بوحـدات جيـدة، إذ لا بـد أن تكـون نسـبة المعيـب في الشـحنة بعـد الفحص في حالة الاستبدال أقل من نسبة المعيب في الشحنة بعد الفحص في حالـة عدم الاستبدال.

وتحتسب نسبة المعيب المتوقع في الشحنة بعد الفحص (AOQ) في حالة عدم الاستبدال على النحو التالي:

$$AOQ = \frac{P(N-n)ح}{N - P(n) - P(N-n)(1-ح)}$$

N : حجم الشحنة

n : حجم العينة

P : نسبة المعيب في الشحنة التي يتم فحصها

ح : احتمال قبول العينة

أما نسبة المعيب المتوقع في الشحنة بعد الفحص في حالة الاستبدال فتحتسب على النحو التالي:

$$AOQ = \frac{P(N-n)ح}{N}$$

مثال: توفرت لدينا البيانات التالية:

١- حجم الشحنة N= ٥٠٠٠ وحدة

٢- حجم العينة n = ٥٠ وحدة

٣- عدد الوحدات المعيبة (c) = ١

المطلوب:

أ- ايجاد قيمة AOQ اذا كانت نسبة المعيب في الشحنة p = ٢٪ في حالة عدم استبدال الوحدات المعيبة؟

ب- ايجاد قيمة AOQ اذا كانت نسبة المعيـب في الشـحن p = ٢٪ في حالـة استبدال الوحدات المعيبة بوحدات جيدة؟

الحل: في البداية لا بد من استخراج (ح) احتمال القبول من خلال استخدام جدول توزيع poisson في تحديد احتمال القبول.

نلاحظ أن عدد الوحدات المعيبة c = ١

وهذا يعني احتمال وجود (صفر معاب) أو (وحدة واحدة معابة) لذلك قيمة (ح) ستكون عند (x = ٠) أو (x = ١)

- قيمة $\lambda = n \times P$

$= 50 \times 0.02 = 1$

$\therefore \lambda = ١$

- اذاً ستستخرج من جدل توزيع poisson الاحتمال المطلوب عند $\lambda = 1$ ، X = 1 ، X = 0

$$ح = P(X=0) + P(X=1)$$
$$= 0.3679 + 0.3679$$
$$= 0.7358 = \text{قيمة ح}$$

أ - (في حالة عدم الاستبدال)

$$AOQ = \frac{P(N-n)ح}{N - P(n) - P(N-n)(1-ح)}$$
$$= \frac{0.02(5000-50)(0.7358)}{(5000-0.02)(50) - 0.02(5000-50)(1-0.7358)}$$
$$= 0.00029$$

ب - (في حالة الاستبدال)

$$AOQ = \frac{P(N-n)ح}{N}$$
$$= \frac{0.02(5000-50)(0.7358)}{5000}$$
$$= 0.01457$$

ملاحظة : إذا كان حجم (N) كبير جداً بالنسبة لحجم العينة (n) فإن قيمة AOQ في حالة الاستبدال = P×ح ، وفي المثال السابق = ٠,٠٢×٠,٧٣٥٨= ٠,٠١٤٧١

أسلوب العينتين المتتابعتين: Douple Sampling

تقوم فلسفة هذه الطريقة على إجراء فحصين متتاليين لعينتين ثم تقرير ما إذا كان سيقبل المجتمع الإنتاجي قيد الدراسة أم لا، ولهذا الأسلوب مجموعة من الخصائص، وهي[1]:

أ - حجم الفحص الإجمالي اللازم يكون أقل من حجم الفحص اللازم في حالة الاعتماد على العينة الواحدة وبهدف الوصول إلى نفس درجة الدقة للخطة الإحصائية.

ب- انخفاض تكلفة الفحص اللازمة نتيجة لوجود احتمال أن يتم القبول وعدم فحص باقي مفردات المجتمع بعد فحص العينة الأولى.

جـ- لا يتم رفض المجتمع إلا بعد أن تأخذ مفردات المجتمع الفحص الكافي وأكثر من فرصه أما المآخذ أو المساوئ.

د - يؤدي هذا الأسلوب إلى صعوبة التنبؤ بها إذا كان المجتمع يحتاج إلى فحص عينة ثانية أم لا وعند تطبيق مثل هذا الأسلوب لا بد من التعرف على ما يلي:

١- حجم العينة الأولى والذي سنرمز بالرمز n_1.

٢- حجم العينة الثانية والذي سنرمز بالرمز n_2.

٣- أقصى عدد من الوحدات المعيبة المسموح به في العينة الأولى والذي سنرمز له بالرمز C_1 .

٤- أقصى عدد من الوحدات المعيبة المسموح به في العينة الثانية والذي سنرمز له بالرمز C_2.

ويقوم الأسلوب على أساس أن C_2 أكبر من C_1 وبناءً على ذلك فإن اتخاذ القرار بعد أن يتم فحص العينة الأولى يكون أحد البدائل التالية:

١) رفض المجتمع الإنتاجي.

٢) قبول المجتمع الإنتاجي.

٣) سحب العينة الثانية.

---

(١) محمد ماضي، المرجع السابق، ص: ١٩٠- ١٩١.

وبعد سحب العينة الثانية وفحصها يتم اتخاذ القرار أما بقبول المجتمع أو رفضه.

أما عن كيفية اتخاذ القرار فتتلخص بالخطوات التالية:

أولا: أفحص العينة n_1 فإذا كان عدد الوحدات المعيبة $\leq C_1$ أقصى وحدات معيبة مسموح به) في العينة إقبل المجتمع الإنتاجي.

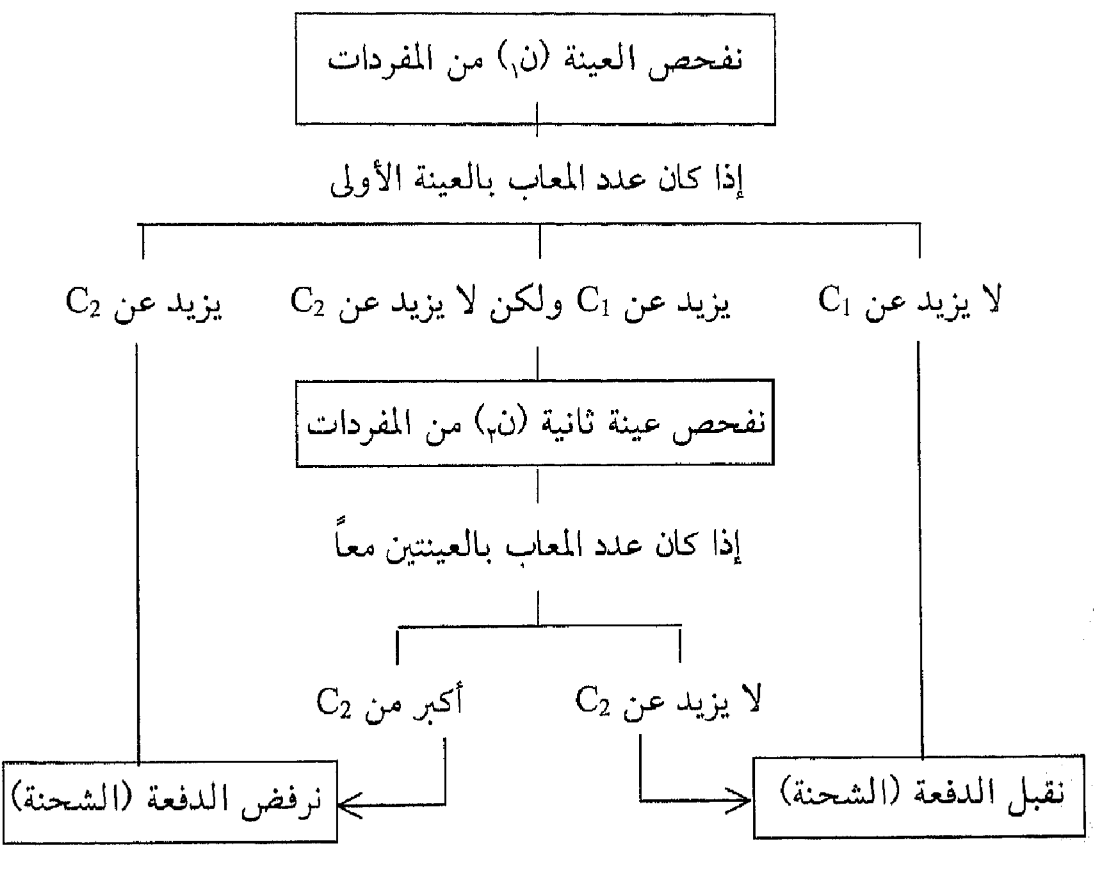
ثانيا: إذا كان عدد الوحدات المعيبة في العينة $> C_1+C_2$ أرفض المجتمع الإنتاجي ولا حاجة لأخذ عينة ثانية.

ثالثا: إذا كان $C_1>$ عدد الوحدات المعيبة $<C_2$ أختر عينة ثانية.

رابعا: إذا كان عدد الوحدات المعيبة في العينتين $\leq C_2$ أرفض المجتمع الإنتاجي أما إذا كان عدد الوحدات المعيبة في العينتين $\geq C_2$ إقبل المجتمع الإنتاجي. ويوضح الشكل التالي الفكرة الأساسية لهذا الأسلوب:

الشكل رقم (١٣)

" كيفية اتخاذ القرار من خلال أسلوب العينتين المتتابعتين "



* في حالة الرفض يمكن أن نأخذ قرار باستبدال المفردات المعابة أو أن يتم إصلاحها.

مثال توضيحي:

إذا توافرت لدينا البيانات التالية الخاصة بإحدى الخطـط الإحصائيـة للرقابـة على الجودة واعتماداً على أسلوب العينتين المتتاليتين فإذا كان حجم العينة الأولى $n_1 = 10$ وحجم العينة الثانية $n_2 = 15$ ، فإذا كـان أقصـى عـدد مـن الوحـدات المعيبـة والمسموح به في العينة الأولى هو وحدة واحدة $C_1 = 2$ وإن أقصى عدد مســموح بـه في العينتين معاً $C_2 = 5$ وإذا كان لدينا مجتمع إنتاجي كبير وكانت نسبة المعيـب فيـه ١٠٪ والمطلوب ما يلي :

أ) احتمال قبول المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينة الأولى فقط .

ب) احتمال رفض المجتمع الانتاجي بعد فحص العينة الأولى فقط.

جـ) احتمال قبول المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينتين معاً.

د) احتمال رفض المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينتين معاً.

هـ) احتمال قبول المجتمع الإنتاجي وبصفة عامة واحتمال رفضه بصفة عامة .

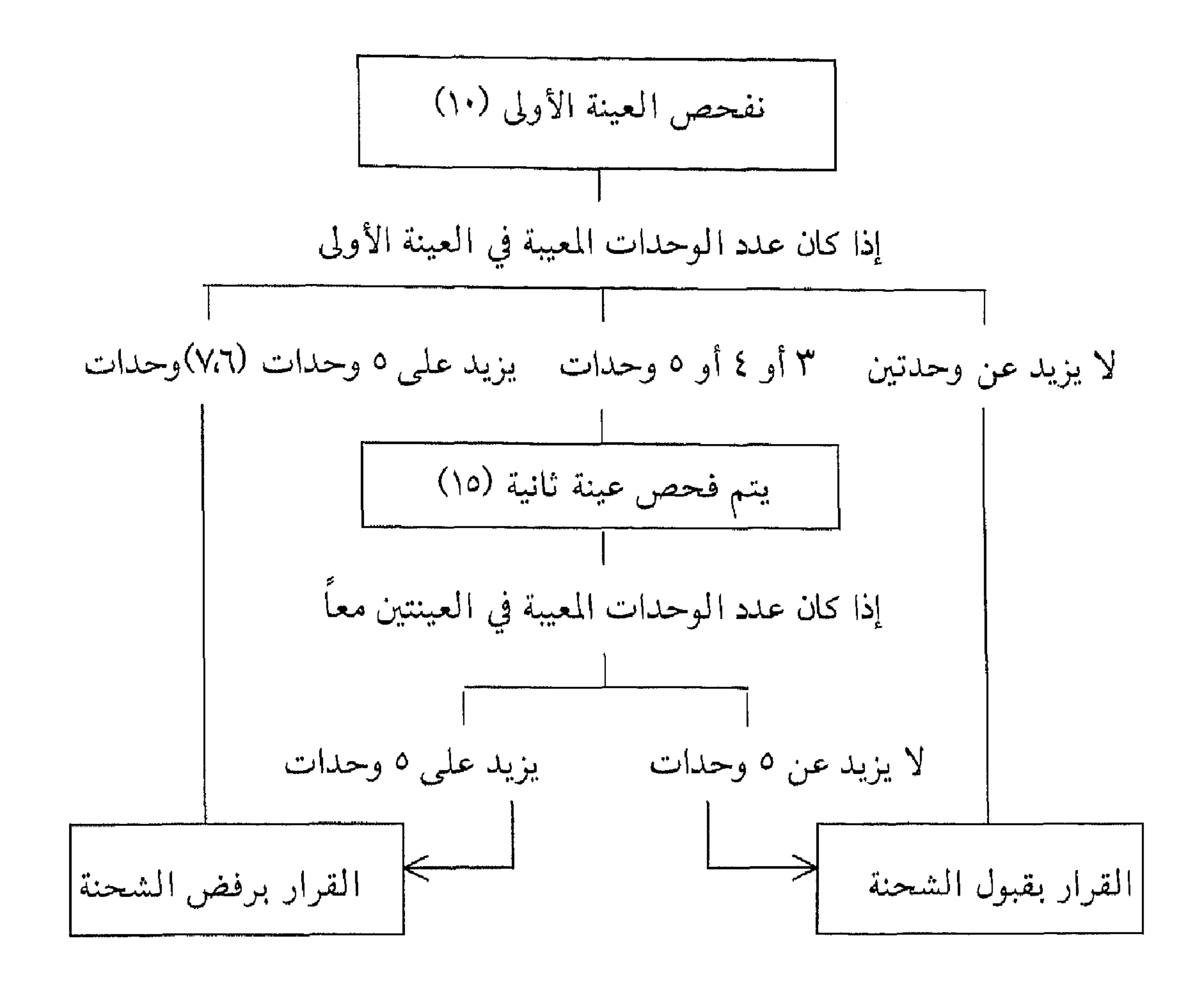
الحل:

في البداية لا بد من إيجاد قيمة λ :

$$\lambda = n \times P = 10 \times 0.1 = 1$$

إذاً λ = ١ ، وتعبر عن معدل عدد الوحدات التالفة في العينة المحسوبة .

* كذلك لا بد من رسم الخطة الإحصائية على النحو التالي:



أ – احتمال قبول المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينة الأولى فقط = احتمال وجـود ٢ وحدة معابة على الأكثر .

$$P\,(X \geq 2) = P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2)$$

اذاً سنبحث في جدول التوزيع (Poisson) عن قيمة الاحتمال عند :

$$\lambda = 1 \quad , \quad X = (\,0\,,1\,,2\,)$$

$$= \;0.3679 + 0.3679 + 0.1829$$

$$= 0.09197$$

ب– احتمال رفض المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينة الأولى فقط :

هناك طريقتين :

١– سنرفض إذا كانت عدد الوحدات المعابة يزيد عن ٥٨ وحدات.

$$P (X \leq 5) = 1 - P(x > 5)$$

أي أنها = (١ - احتمال أن تقل الوحدات المعابة عن ٥ وحدات)

وهنا احتمال أن تقل عن ٥ وحـدات = ١- (احتمـال أن لا تزيـد (٢) وحـدة معابة + احتمال سحب عينة ثانية)

∴ احتمال سحب عينة ثانية هو احتمال وجود ٣ أو ٤ أو ٥ وحدات معابة

∴ احتمال أن لا تزيد عن (٢) وحدة معابة من الفرع (أ) = ٠,٩١٩٧

- اذاً ان احتمال سحب عينة ثانية = عند λ = ١

$$0.0613 + 0.0153 + 0.0031$$

$$= 0.0797$$

- نعود لاحتمال أن تقل عن ٥ وحدات معابة والتي ذكرناها سابقاً:

١- (احتمال أن لا تزيد عن (٢) وحدة معابة + احتمال سحب عينة ثانية)

$$= 1 - (0.0797 + 0.9197)$$

$$= 1 - (0.994)$$

$$= 0.0006$$

٢- الطريقة الأخرى سنرفض بعـد فحـص العينـة الأولى في حالـة أن يكـون عـدد المعاب يزيد على (٥) وحدات،

* وهذا يعني أنه في حالة وجود ٦ وحدات معابة أو ٧ وحدات سوف يتـم الرفـض. لأن $C_1 + C_2$ = ٥+٢= ٧ أي أن نطاق الرفض في (٦،٧).

$$P(x < 5) = P(X = 6) + P(x =x7)$$

$$= 0.0005 + 0.0001$$

$$= 0.0006$$

وهي نفس الإجابة في الطريقة السابقة.

جـ- احتمال قبول المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينتين معاً

- في هذه الحالة سنتعامل مع عينتين أي ن١ + ن٢

وبالتالي سنتعامل معها على أنها عينة واحدة = ١٥ + ١٠ = ٢٥

- في هذه الحالة ستتغير قيمة (λ) فهي =

$$P \times n = 0.1 \times 25 = 2.5$$

- لهذا عند استخراج القيم من الجدول سنبحث عن λ = ٢,٥

- الآن احتمال قبول المجتمع الإنتاجي بعد فحص العينتين معاً =

احتمال أن لا تزيد الوحدات التالفة عن ٥ وحدات × احتمال سحب عينة ثانية (لأننا سنسحب عينة ثانية عندما لا تزيد عدد الوحدات التالفة عن ٥ وحدات)

- الآن احتمال أن لا تزيد عن ٥ وحدات تالفة = احتمال وجود (صفر) معاب، أو (١) أو (٢) أو (٣) أو (٤) أو (٥) .

$$P(X \geq 5) = P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2) + P(X = 3)$$
$$+ P(X = 4) + P(X = 5)$$

من الجدول عند $\lambda = 2.5$

$$= 0.0821 + 0.2052 + 0.2565 + 0.2138 + 0.1336 + 0.0668$$

$$= 0.958$$

* احتمال سحب عينة ثانية من الفرع ب = ٠٧٩٧.

* اذاً احتمال القبول = ٠,٩٥٨ × ٠,٠٧٩٧

= ٠,٠٧٦٤

د- احتمال رفض المجتمع الإنتاجي (الشحنة) بعد فحص العينتين معاً = احتمال أن يكون عدد الوحدات المعيبة يزيد عن ٥ وحدات (أي ٦ أو ٧ وحدات) × احتمال سحب عينة ثانية (عند λ = ٢,٥)

- احتمال سحب عينة ثانية محدد سابقاً = ٠,٠٧٩٧

- احتمال أن تكون عدد الوحدات المعيبة يزيد عن ٥ وحدات = احتمال أن يكون عدد الوحدات المعيبة = ٦ + احتمال أن يكون عدد الوحدات المعيبة = (٧)

= ٠,٠٢٧٨ + ٠,٠٠٩٩

= ٠,٠٣٧

اذاً احتمال رفض الشحنة بعد فحص العينتين معاً =

٠,٠٣٧ × ٠,٠٧٩٧ = ٠,٠٠٣٠

هـ- احتمال قبول الشحنة بصفة عامة =

احتمال قبول الشحنة بعد فحص العينة الأولى فقط + احتمال قبول الشحنة بعض فحص العينتين معاً.

= ٠,٩١٩٧ + ٠,٠٧٦٤ = ٠,٩٩٦١

* أما احتمال رفض الشحنة بصفة عامة =

احتمال رفضها بعد فحص العينة الأولى + احتمال رفضها بعد فحص العينتين معاً

= ٠,٠٠٣٠ + ٠,٠٠٠٦

= ٠,٠٠٣٦

ويمكن استعمال طريقة أخرى تعطي إجابة تقريبية وهي :

* احتمال رفض الشحنة بصفة عامة = ١- احتمال قبول الشحنة بصفة عامة

= ١ - ٠,٩٩٦١ = ٠,٠٠٣٩

وهي متقاربة مع الإجابة السابقة.

استخدام الخرائط في عملية الرقابة على الجودة:

كما هو معروف هناك نوعان متميزان لأساليب الرقابة الإحصائية على الجودة هما: عينات القبول، ورقابة جودة العملية، وتطبق عينات القبول لمعاينة الكمية حيث

يتخذ قرار القبول أو الرفض لكمية المواد على أساس العينة العشوائية المسحوبة من كامل الكمية، ويستعمل هذا النوع من المعاينة غالباً لمعاينة المواد الأولية الواردة أو السلع الجاهزة قبل الشحن، ويستعمل أسلوب الرقابة على جودة العملية أثناء عملية الإنتاج، ويكون القرار في هذه الحالة إما الاستمرار في عملية الإنتاج أو توقيفها والنظر في سبب الخطأ الذي يمكن أن ينشأ من العامل أو المادة الأولية، ويبنى هذا القرار على عينات عشوائية دورية مأخوذة من الإنتاج أثناء عملية الإنتاج نفسها[1].

ويستعمل هذان النوعان من أساليب الرقابة كل من المواصفات والمتغيرات، ويستعمل في قياس المتغيرات مقياس مستمر كالطول والوزن والارتفاع ودرجة الحرارة والضغط، أما في قياس المواصفات فيحسب عدد الوحدات المعابة في العينة أو عدد العيوب في كل وحدة، وتستخدم الكثير من الشركات في رقابة جودتها خرائط رقابة الجودة التي تعد بمثابة أداة بيانية وإحصائية تسهم في معرفة طبيعة الانحراف عن مستوى جودة الإنتاج بالنسبة لأي عملية صناعية، وتتمثل الفوائد التي تحققها خرائط الرقابة فيما يلي[2]:

١- تعد الخريطة بمثابة مؤشر للمستوى العام لجودة الإنتاج عن طريق تحديد الخط المركزي وحدي الرقابة الأعلى والأدنى.

٢- تلعب الخريطة دوراً أساسياً كمؤشر للمدى الحقيقي لإمكانيات أي عملية صناعية في تحقيق المستوى المرغوب للجودة.

٣- تساهم الخريطة في معرفة التغيرات الواجب القيام بها في العملية الصناعية بهدف تطوير مستوى الجودة وتحديد فيما اذا كانت هذه التغيرات تحدث بسبب الصدفة (تغيرات طبيعية)، تظهر بأسلوب عشوائي وهنالك القليل جداً الذي

---

(1) Roger G. Schroeder , **Operations Management**, (4th ed), McGraw-Hill , Inc, Singapore , 1993 , p : 125 .

(٢) فالح محمد حسن وفؤاد الشيخ سالم ، إدارة الإنتاج والتنظيم الصناعي ، نقلاً عن رعد الصرن، "طرائق تحسين الجودة في المنظمات الصناعية السورية" رسالة ماجستير ، جامعة دمشق ، ١٩٩٨ ، ص٨١-٨٢ .

يمكن عمله بشأنها، أو بتأثير عوامل محددة، كالعمال والآلات والمواد (تغيرات محددة).

ويساعد أسلوب الرقابة على العملية في التأكد من جودة العملية الإنتاجية وذلك لأن الفحص يتم أثناء أداء العملية الإنتاجية سواء كانت عملية صناعية أو أداء خدمات وذلك عن طريق أخذ عينات على فترات زمنية ووضعها على خرائط المراقبة للتأكد من أنها في حدود مقاييس الجودة المسموح بها فإذا كان معظم الإنتاج خارج هذه الحدود اعتبرت العملية غير منضبطة Out of Control، فهي في العادة يفضل استخدام أسلوب الرقابة على العملية في الحالات التالية:

١- عندما تكون تكلفة فحص الوحدة منخفضة.

٢- عندما يكون للآثار المترتبة على قبول وحدات معيبة تأثيراً مرتفعاً من حيث التكلفة والشهرة لدى العميل.

٣- عندما لا يترتب على عملية الفحص تدمير الوحدات التي يتم فحصها.

٤- عندما يكون من الممكن أن يتم تعديل أو ايقاف، وفحص وإعادة تشغيل العملية الإنتاجية.

ومن الأمور المهمة بالنسبة لأسلوب الرقابة على العملية إحصائياً هو درجة الاستقرار الإحصائي الموجودة في التغير في بعض المقاييس الموضوعة لمدخلات أو مخرجات العملية الإنتاجية، فالتغير في بعض المقاييس يمكن إرجاعه إلى نوعين هما:

١- التغير المربوط بالصدفة أو العشوائي ويكون له تأثير محدود.

٢- التغير المربوط بأسباب يمكن علاجها ومعرفة أسبابها مثل تغير في الآلة مع مرور الوقت لحاجتها إلى صيانة، أو تغيير لنوع الزيت أو قطع الغيار، وكذلك إجهاد العامل والحاجة إلى فترات راحة، وفي العادة تعتبر العملية منضبطة اذا كان التغير في حدود تغير الصدفة أو العشوائي وتعتبر غير منضبطة اذا كان يزيد التغير فيها عن حدود تغير الصدفة.

أهداف الرقابة على العمليات الإنتاجية:

تتمثل أهداف الرقابة على العمليات الإنتاجية بما يلي[1]:-

* الرقابة على العملية تعطي معلومات فورية عن وضع المنتج من حيث صلاحيته ومطابقته للمواصفات أم لا.

* ملاحظة التغير الذي يطرأ على العملية الإنتاجية ومعالجة الخلل الذي سبب هذا التغير من أجل الحصول على الإنتاج القادم والخالي من نسبة العيوب أو وضع العملية الإنتاجية تحت السيطرة.

وبالنسبة للمفهوم الإحصائي لنظرية الرقابة على الجودة فهي تعني أما أن يكون الإنتاج تحت السيطرة under control، ونعني هنا أن نسبة المعيب هي ضمن الحدود المعينة لجودة الإنتاج أو خارج السيطرة out of control، أي أن نسبة المعيب تقع خارج حدود الجودة المعينة ولتوضيح هذه المفاهيم نلجأ لما نسميه بخرائط الجودة إحصائياً.

خرائط الجودة إحصائيا control charts

لرسم مثل هذه الخرائط المعنية برقابة الجودة لابد من إتباع الخطوات التالية:

١) تحديد هدف الخريطة الإحصائية والمتضمنة.

* المتغير الذي سيتم قياسه.

* وحدة القياس التي سيتم استخدامها في العملية.

* حجم العينة التي سيتم اختيارها.

* معدل أخذ العينة.

٢)نقوم بقياس المتغير المناسب ونحسب من البيانات المتوفرة خط الوسط central line ثم الحدود القصوى upper limits والحدود الدنيا lower limits المبدئية.

٣) نقوم برسم الخريطة الإحصائية من البيانات الأولية المعطاة واستنتاج نتائج مبدئية

---

(١) محمد ماضي ، المرجع السابق ، ص٢٠٩ - ٢١٠ .

مثل احتمال حدوث الخطأ الأول أو الخطأ الثاني.

٤) إعادة حساب الحد الأعلى والحد الأدنى إذا لزم الأمر.

٥) وضع بيانات الرقابة على الخريطة الإحصائية.

أنواع الخرائط الإحصائية: Types of Quality Charts

هناك نوعان رئيسيان للخرائط الإحصائية، وهما:

النوع الأول: خرائط قياس المتغيرات

وهذا النوع من الخرائط يقوم على أخذ قياسات فعلية لخصائص المنتج الرئيسية كقياس الطول أو الوزن أو درجة الصلابة أو الحرارة أو ما شابه ذلك، ومثال ذلك أن يتم استخدام الغرام في قياس متانة القماش والمليمتر في قياس طول شعيرة القطن[1]. وتتضمن ما يلي:

١-خرائط المتوسطات الحسابية والتي سيرمز لها بالرمز $\overline{X}$ بأن نحسب المتوسطات الحسابية للعينات المسحوبة من المنتج.

٢- خرائط المدى وهي الخرائط التي تهتم بقياس درجة التشتت بين قيم مشاهدات كل عينة وسنرمز للمدى بالرمز R وعليه يمكن تكوين علاقة رياضية لاحتساب المدى لكل عينة.

$$Ri = X_{im} - X_{il}$$

حيث X_{im} : تعني أكبر قيمة مشاهدة في العينة i.

X_{il} : تعني أصغر قيمة مشاهدة في العينة i.

النوع الثاني: خرائط قياس الخصائص:

وهذا النوع وكما نلاحظ من التسمية بأنها خرائط تقوم على قياسات عامة لمدى المطابقة للوحدات المنتجة للمواصفات من عدمه دون اللجوء للعمليات

---

(١) بسمان محجوب ، تخطيط ومراقبة الإنتاج في المنشآت الصناعية ، الموصل ، دار الكتب ، ١٩٨٨ ، ص ٢٦٧ - ٢٦٨ .

الحسابية كحساب المتوسطات أو المدى مثل عدد العقد في خيط الغزل أو نسبة المواد التالفة إلى حجم العينة. ويتم تسجيل البيانات على النحو التالي إما مطابق أو غير مطابق لكن تؤخذ المعلومة بشكل دقيق وقراءات صحيحة وتعامل على أساس حساب النسبة المئوية وتتمثل في:-

١- خريطة النسبة المعيبة P وهي تهتم بقياس النسبة المئوية للوحدات المعيبة في العينة.

٢- خريطة عدد المعيب C في العينة وهي تهتم بعدد الوحدات غير المطابقة للمواصفات في العينة ولدراسة هذه الأنواع بنوع من التفصيل حتى نتعرف على كيفية الإفادة من هذه الخرائط الإحصائية في عملية إدارة الجودة الشاملة لابد من ملاحظة أن جميع الخرائط تقوم على معالم رئيسية لابد من التعرف عليها قبل المضي برسم الخرائط الإحصائية ومن أهم هذه المعالم:

١- خط الوسط central line: وهو الخط الذي يمثل من بالناحية الإحصائية متوسط متوسطات العينات التي يعتمد عليها في القياس والذي سنرمز بالرمز $\overline{\overline{X}}$ والذي يمكن حسابه على النحو:

إذا كان $\overline{X_1}, \overline{X_2}, ... \overline{X_2}$ هي متوسطات لـ n عينة مأخوذ عدد من المشاهدات لكل عينة فإن الوسط الحسابي لهذه المتوسطات.

$$\overline{\overline{X}} = \frac{\overline{X_1} + \overline{X_2} .... + \overline{X_N}}{n}$$

٢- الحد الأقصى للرقابة upper control limit: وهو أقصى مستوى مسموح به للمتغير الذي يتم قياسه سواء كانت قيمة مشاهدة أم نسبة أو مدى وإذا ازدادت القيمة على ذلك فإن خطأ ما في الجودة قد حصل.

٣- الحد الأدنى للرقابة Lower limit، وهو أقل حد مسموح بالمتغير الذي يتم قياسه أن يصل إليه دون أن يعتبر ذلك خطأ في الجودة ويرجح ذلك للصدفة.

٤- حجم العينة Sample size: وهو عدد الوحدات التي يتم سحبها بشكل دوري من المنتج مباشرة وفحصها وقياسها.

وبعد كل ذلك نقوم بدراسة الخرائط الإحصائية كل على حدى لمعرفـة مـدى الاستفادة من هذه الخرائط في عملية مراقبة الجودة، ومنها:-

١- خريطة المتوسط $\overline{\overline{X}} - chart$.

تعتبر خريطة المتوسطات من أهم خرائط الرقابة على الجودة والأكثر استعمالاً في حياتنا اليومية وتتمثل بإتباع الخطوات التالية:

* يتم اختيار عينة ذات حجم محدد من خط الإنتـاج أثنـاء العمليـة الإنتاجيـة تؤخذ المشاهدات $X_1 , X_2 , ... , X_n$ لهذه العينة وتدون قياساتها حسب الظاهرة المراد مراقبتها كالطول والوزن والمتانة مثل قـوة الشـد للخيـط ومتانة القماش .

* تؤخذ عينات متتالية وعلى فترات زمنية مختلفة ويحتسب المتوسـط الحسـابي لكل عينة من العلاقة $\overline{X} = \frac{X_1 + X_2 + ... + X_n}{n}$

لنحصل على متوسط حسابي بقدر عدد العينات المختارة أي نحصل على:

$\overline{X_1}, \overline{X_2}, ... \overline{Xn}$

* نحصل على المتوسط الحسابي لجميع متوسطات العينات $\overline{\overline{X}}$ من العلاقة:

$$\overline{\overline{X}} = \frac{\overline{X_1} + \overline{X_2} + ... + \overline{X_n}}{N}$$

وهذا ما نسميه بخط الوسط وهنا تجدر الإشارة بأن توزيع الأوساط الحسابية للعينات هو توزيع طبيعي وسط الحسابي $\overline{\overline{X}}$ وهو تقدير غير متحيز للوسط الحسابي للمجتمع (أي الوسط الحسابي لجميع المفردات المنتجة) والذي يمكـــن حسابه من قيم مشاهدات التجريب وكذلك انحرافه المعياري

والذي سنرمز لـــه بالرمز $S_{\bar{x}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ حيـــــث σ هو الانحراف المعياري لقيم مشاهدات التجريب والمأخوذ من المجتمع قيد الدراسة وأمـا بالنسـبة لـ$\mathbf{S\overline{\overline{X}}}$ سنطلق عليه بالخطأ المعياري.

* نحدد كلاً من الحد الأقصى للرقابة UCL والحد الأدنى للرقابة LCL من العلاقتين الرياضيتين التاليتين.

$$UCL = \bar{\bar{X}} + Z\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

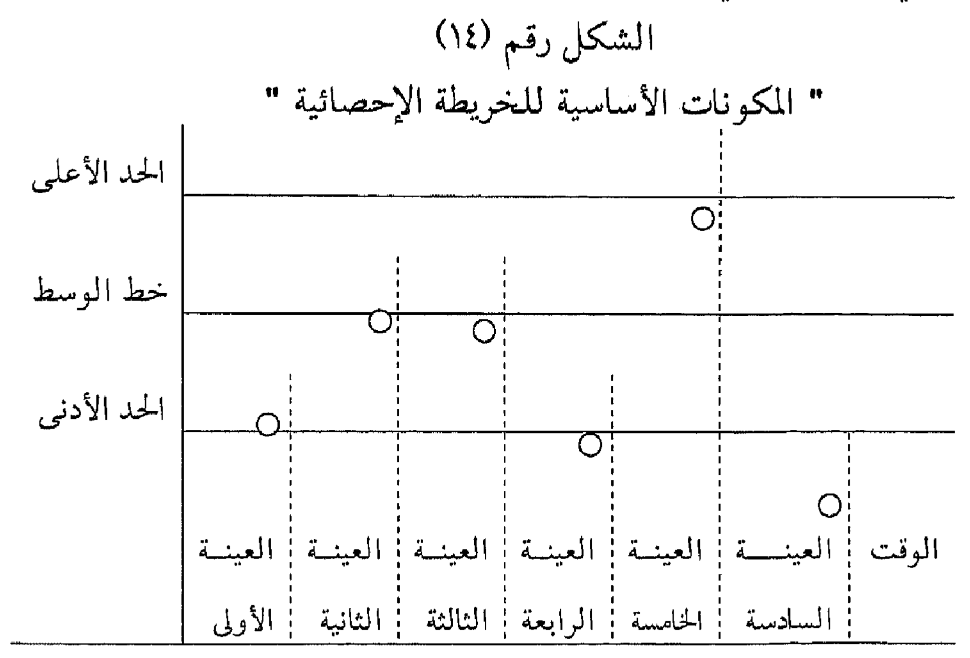
$$LCL = \bar{\bar{X}} - Z\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

حيث تتوقف قيمة Z على درجة الثقة المستخدمة في الخريطة الإحصائية والتي عادةً ما تكون ٩٩,٧٪ أي باحتمال خطأ مقداره ٠,٣٪ وفي هذه الحالة فإن قيمة Z=٣.

والآن بعد تحديد خط الوسط وتحديد كل من الحد الأقصى والحد الأدنى نستطيع من خلال الشكل التالي توضيح المكونات الأساسية للخريطة الإحصائية كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل رقم (١٤)

" المكونات الأساسية للخريطة الإحصائية "



وبالنظر للشكل السابق نلاحظ أن بعض متوسطات العينات هو خارج الحدود المسموح بها، وفي الحالة نقول عن العملية الإنتاجية غير منضبطة out of control، وإذا ما كانت جميع متوسطات العينات تقع ضمن الحدود المسموح فيها فإن يقال للعملية الإنتاجية بأنها منضبطة under control.

ونظراً لصعوبة حساب الانحراف المعياري لمتوسطات العينات أي حساب $\sigma_{\bar{\bar{x}}}$ من وجهة نظر الأشخاص الذين يقومون على استخدام الخرائط للمتوسطات وللتبسيط يمكن استخدام مفهوم المدى لكل عينة بدلاً من الانحراف المعياري، وفي هذه الحالة يحتسب المدى لكل عينة ثم نجد المتوسط للمدى من العلاقة التالية:

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Ri}{n}$$

ثم نكتب العلاقة التي تربط بين المدى والانحراف المعياري لتوزيعات العينات الصغيرة وهذه العلاقة هي:

$$\sigma = \frac{\bar{R}}{dn}$$

حيث أن:

σ: هو الانحراف المعياري لمفردات التجريب.

$\bar{R}$: المتوسط الحسابي للمدى لمختلف العينات.

dn: ثابت يعتمد على حجم العينة.

وبالتعويض عن σ من العلاقة السابقة وما يكافئها في العلاقات التي تتعلق بإيجاد الحد الأدنى والحد الأعلى المسموح به لنحصل على:

$$UCL = \bar{\bar{X}} + \frac{3(\bar{R}/dn)}{\sqrt{n}}$$

$$LCL = \bar{\bar{X}} + \frac{3(\bar{R}/dn)}{\sqrt{n}}$$

ويمكن صياغة العلاقات أعلاه على النحو:

$$UCL = \bar{\bar{X}} + \left(\frac{3}{dn\sqrt{n}}\right)\bar{R}$$

وكذلك:

$$LCL = \overline{\overline{X}} - \left(\frac{3}{dn\sqrt{n}}\right)\overline{R}$$

ولتسهيل العمليات الحسابية فقد صممت جداول خاصة لاحتساب $\frac{3}{dn\sqrt{n}}$ والتي تعتمد على حجم العينة حيث أن باقي المعطيات معطاة وسنطلق على الناتج بالرمز A وعليه فتصبح العلاقات (-٥)، (-٥) على النحو التالي:

$$UCL = \overline{\overline{X}} + A\overline{R}$$

$$LCL = \overline{\overline{X}} - A\overline{R}$$

خريطة المدى R- Chart

تهدف هذه الخريطة إلى قياس درجة التغير في درجة التشتت وتباعد قيم المتغير موضوع الدراسة بعضها عن بعض من فترة إلى أخرى، وذلك بتناول عينة معينة وتعتبر خرائط المدى ليست بديلاً لخرائط المتوسطات لأن مثل هذه الخرائط تراقب الاختلاف وليست الأوزان بحد ذاتها، على سبيل المثال إذا رغبنا مراقبة الاختلاف في أوزان علب رب البندورة لحجم معين نلجأ إلى إيجاد المدى لكل عينة وهكذا، وتقوم فكرة في هذه الخرائط على الخطوات التالية:-

١) اختيار عدد من العينات ذات أحجام معينة.

٢) احتساب المدى لكل عينة من العلاقة التالية.

$$R_i = X_{IU} - X_{IL}$$

حيث:

X_{iU} : أكبر قيمة مشاهدة في العينة i.

X_{iL}: أصغر قيمة مشاهدة في العينة i.

وبالتالي نحصل على قيم المدى لكل عينة على النحو التالي :

$R_1 , R_2 , ... , R_n$

٣) نجد المدى المتوسط من العلاقة التالية:

$$\overline{R} = \frac{R_1 + R_2 + ... + R_n}{n} = \frac{\sum Ri}{n}$$

وقد نطلق على $\overline{\mathbf{R}}$ المتوسط لعام للمدى والمتوسط العام يمثل خط الوسط لخريطة المدى.

٤) نجد الحد الأدنى للرقابة والحد الأعلى للرقابة معتمدين على أن متوسط العينات تتوزع توزيعاً طبيعياً وعليه فإن حدود الرقابة في حالة خريطة R تكون على النحو التالي:

$$UCL = D_4 . \overline{R}$$

$$LCL = D_3 . \overline{R}$$

حيث قيم D4، D3 يمكن إيجادهما من الجدول الملحق.

٥) بعد تحديد حدود الرقابة نبدأ بتحديد وقياس كل مدى خاص بكل عينة ملاحظة ما إذا كان هذا المدى لهذه العينة ضمن حدود الرقابة وإذا ما صادف وجود مدى خارج حدود الرقابة فإن العملية الإنتاجية تكون خارج حدود الرقابة.

مثال:

في إحدى العمليات الإنتاجية إذا وجد أن المتوسط العام للمدى $\overline{R}$ =٣٠ غرام أحسب حدود الرقابة لخريطة المدى علماً أن حجم كل عينة مستخدمة هو ١٥ مفردة.

الحل: باستخدام العلاقات أعلاه فإن :

$$UCL = D_4 . \overline{R} = 1.65 \times 30 = 49.50$$

$$UCL = D_3 . \overline{R} = ٠,٣٦ = \times 30$$

$$= 0.80$$

وهذا يعني أنه إذا كان المدى لكل عينة يقع ضمن هذه الحدود فإن العملية الإنتاجية تسمى عملية منضبطة وعكس ذلك تعتبر غير منضبطة.

ملاحظة هامة:

بما أن الانحراف المعياري يعتبر مقياساً آخر للتشتت وأردنا في عمليتنا الإنتاجية قياس التشتت وكان الانحراف المعياري للمجتمع قيد الدراسة متوفر لدينا فإن يمكن الاستعانة به لإيجاد حدود الرقابة من العلاقتين التاليتين:

$$\boxed{UCL = D_2\sigma}$$

$$\boxed{LCL = D_1\sigma}$$

حيث أن σ: الانحراف المعياري للمجتمع قيد الدراسة.

D_1،D_2: ثوابت يمكن التوصل إليها من الجدول بناءاً على حجم العينة. ونجدها من الجداول الملحقة .

مثال:

في إحدى العمليات الإنتاجية إذا وجد الانحراف المعياري لهذا المنتج ٣٥ = σ فاحسب حدود الرقابة علماً بأن حجم العينة المستخدمة ١٥ مفردة.

الحل: باستخدام العلاقتين أعلاه فإن:

$$UCL = 5.74 \times 35 = 200.9$$

$$LCL = 1.21 \times 35 = 42.35$$

خريطة نسبة المعيب P- Chart .

تقوم هذه الخرائط على دراسة قياس للصفات وليس للمتغيرات وذلك بتحديد النسبة المئوية للعناصر التالفة ومثال ذلك عدد أمتار النسيج التي تحتوي على عيوب مقابل عدد أمتار النسيج التي لا تحتوي عيوباً. وتقوم فلسفة هذه الطريقة على وضع حدٍ أقصى في الغالب للرقابة أو حدٍ أدنى إن وجد وذلك بناءً على فحص مبدئي لعينات استطلاعية وغالباً ما تتكون بين ٣٠-٢٥ مئوية[١].

---

(١) محمد ماضي ، المرجع السابق ، ص: ٢٤٨ - ٢٤٩ .

فإذا كانت نسب المعيب أثناء العملية الإنتاجية للعينة المأخوذة ضمن الحدود المحسوبة اعتبرت العملية الإنتاجية مسيطر عليها (منضبطة) وعكس ذلك تعتبر غير منضبطة.

وفي العادة تستخدم هذه الخرائط لمراقبة خاصية نوعية واحدة من المواصفات كما في حالة خرائط مراقبة المتوسط (X) أو المدى (R)، وتستخدم كذلك لمراقبة الخصائص النوعية لنوع من الإنتاج أو لجزء من المنتج أو للمنتج ككل . كما تستخدم لمراقبة تلك الخصائص لكل مركز إنتاج أو لكل إدارة أو لكل وردية عمل أو للإنتاج ككل . وقد تستخدم لتقييم أداء واحد من العمال أو مجموعة منهم[(١)].

واعتماداً على فكرة أن نسب توزيع المعيب في العدد الكبير من العينات تتوزع توزيعاً طبيعياً وعليه فإن الحد الأعلى يكون على الصورة.

$$UCL = \overline{P} + Z.S_p$$

حيث أن:

$\overline{P}$: متوسط نسب المعيب في العينات التي تم التوصل إليها من الدراسة المبدئية.

Z : عدد وحدات الخطأ المعياري والتي عادة ما تكون ثلاث وحدات.

S_p: الخطأ المعياري للتوزيع.

ولأننا نتحدث عن نسبة مئوية ذات الحدين يعتمد في الدرجة الأولى على النسب الاحتمالية لذا فإن هذا التوزيع يخضع لتوزيع ذات الحدين والذي فيه الانحراف المعياري σ يعادل

$$\sigma = \sqrt{\overline{P}(1 - \overline{P})}$$

---

(١) رولاند كوتمان ، إدارة الجودة الهندسية الشاملة ، ترجمة د. عادل بلبل ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٤ ، ص ص : ١٦٨ - ١٦٩ .

والخطأ المعياري

$$S_P = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{\overline{P}(1-\overline{P})}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\overline{P}(1-\overline{P})}{n}}$$

وعليه فإن حدود الرقابة تصبح كما يلي:

$$UCL = \overline{P} + Z\sqrt{\frac{\overline{P}(1-\overline{P})}{n}}$$

$$LCL = \overline{P} - Z\sqrt{\frac{\overline{P}(1-\overline{P})}{n}}$$

وإذا كانت LCL أقل من صفر تعامل على أنها صفر.

مثال :

أوضحت الدراسات أن نسبة المعيب المتوقعة في عملية إنتاج اللمبات الكهربائية ٤٪ في المتوسط فإذا قررت المنشأة الاعتماد على عينة حجمها ٢٠ وحدة كل ساعة احسب الحد الأقصى لنسبة المعيب الذي يحقق درجة ثقة مقدارها ٩٥٪.

الحل:

نظراً لأن درجة الثقة هي ٩٥٪ فإن ٥٪ = α ولأننا نبحث عن حد أعلى فقط فإن مقدار الخطأ α من جانب واحد وعليه فإن قيمة Z من جدول التوزيع الطبيعي المعياري هي Z=١,٦٤.

وعلى ذلك فإن الحد الأقصى لنسبة المعيب.

$$UCL = 0.04 + 1.64\sqrt{\frac{(0.04)(0.96)}{20}}$$

$$= 0.04 + 0.07 = 0.11 = 11\%$$

الخطأ الأول والخطأ الثاني في حالة خريطة نسبة المعيب P.

يمكن التعرف على قيمة كل من الخطأ الأول والخطأ الثاني عند استخدام خريطة نسبة المعيب P وذلك بالاعتماد على نفس التعريفات التي أوضحناها عند الحديث عن خريطة المتوسطات $\overline{X}$ ففي حالتنا هذه فإن:

١- احتمال حدوث الخطأ الأول هو احتمال برفض الفرض القائل بأن العملية منضبطة على الرغم من أنها منضبطة يكون هو القيمة α .

٢- وعلى العكس من ذلك فإننا نقع في الخطأ الثاني.

خريطة عدد العيوب الإجمالية في الوحدة C-Chart

تعتبر خرائط عدد العيوب في وحدة من السلعة مناسبة للشركات التي تهتم بعدد العيوب التي من المحتمل أن تظهر في وحدة واحدة من السلعة . ويشتق توزيع هذه الخريطة (C) من التوزيع البواسوني ، وتحتسب حدود الرقابة لها على النحو التالي[1]:

$$UCL = \overline{C} + 3\sqrt{\overline{C}}$$

$$LCL = \overline{C} - 3\sqrt{\overline{C}}$$

وذلك على أساس حوالي ٩٩٪ درجة ثقة مع ملاحظة أنه إذا كان LCL سالباً اعتبر الحد الأدنى للعيوب في الوحدة صفراً.

وعندما نتحدث عن عدد العيوب في الوحدة كأثواب النسيج في صناعة النسيج فالوحدة هنا هو الثوب الذي يعد عدداً من الأمتار المربعة، والعيب هنا خطأ في اللون أو خدش أو ما شابه ذلك.

ولاحتساب $\overline{C}$ نجمع من عدد العيوب في كل عينة ويؤخذ عدد من العينات ومنها يحتسب $\overline{C}$ فإذا كان $C_1, C_2, ..., C_n$ هو العيوب في كل عينة فإن:

$$\overline{C} = \frac{C_1, C_2, ..., C_n}{n}$$

والآن نتناول المثال التالي لتوضيح هذا المفهوم.

مثال :

في إحدى مراكز الكتب الذي تعمل فيه ١٠ طابعات تطبع كل واحدة (٥)

---

(١) محمد ماضي ، المرجع السابق ، ص: ٢٥٨ - ٢٥٩ .

صفحات كل ساعة وقد تم حساب الأخطاء المطبعية لكل طابعة في هذا المركز وكان عدد الأخطاء مبين في الجدول (١-٥) التالي:

الطابعة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عدد الأخطاء	٣	٥	٢	٦	٤	٢	١	٢	٤	٥

والمطلوب وضع حدود عليا وحدود دنيا لخريطة عدد العيوب.

الحل: نجد أولاً:

$$\overline{C} = \frac{3+5+2+6+4+2+4+4+5}{10} = \frac{34}{10} = 3.4$$

وعليه فإن الحد الأعلى:

$$UCL = 3.4 + 3.\sqrt{3.4} = 3.4 + 3 \times 1.84 = 3.40 + 5.53 = 8.93$$

بينما

$$LCL = 3.4 + 3.\sqrt{3.4} = 3.4 - 5.53$$

$$= -1.13 = 0$$

ويعني هنا أن الحد الأقصى لعدد العيوب 8.93 بينما الحد الأدنى للعيوب هو الصفر.

مثال آخر:

في ضوء البيانات الواردة في الجدول التالي، المطلوب وضع الحدود العليا والدنيا LCL, UCL، لخريطة عدد العيوب؟

رقم العينة	عدد الوحدات المعابة
١	١
٢	٠
٣	٣
٤	٤
٥	٢
٦	٢
٧	٢
٨	٤
٩	٢
١٠	٦
١١	٢
١٢	١
١٣	٥
١٤	١
١٥	٣
١٦	٤
١٧	٣
١٨	٥
١٩	٣
٢٠	١

الحل:

أن العدد الكلي للوحدات المعابة هو (٥٤)، تكون حدود الرقابة على النحو التالي:

$$1-\overline{C} = \frac{54}{20} = 2.7$$

$$2-UCL = 2.7 + 3\sqrt{2.7} = 7.62$$

$$3-LCL = 2.7 - 3\sqrt{2.7} = 2.22$$

وبما أن العدد المناسب والمرغوب للعيوب هو (الصفر) فإن (LCL) يجب أن تساوي (صفر)، وتكون خريطة الرقابة على الشكل التالي:

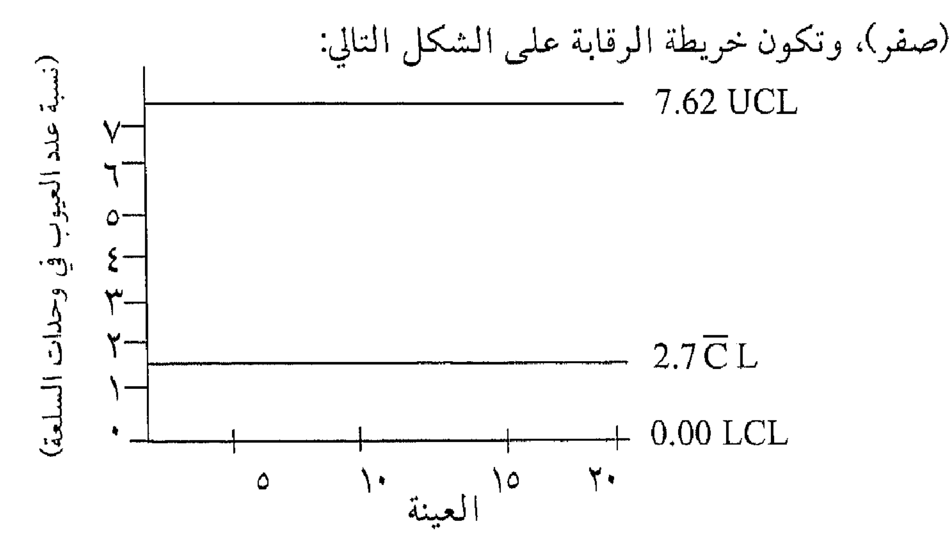


Table B Factors for estimating σ' from $\bar{R}$ or $\bar{\sigma}$

Number of observations in subgroup n	Factor for estimate from $\bar{R}$ $d_2 = \bar{R}/\sigma'$	Factor for estimate from $\bar{\sigma}$ $c_2 = \bar{\sigma}/\sigma'$
2	1.128	0.5642
3	1.693	0.7236
4	2.059	0.7979
5	2.326	0.8407
6	2.534	0.8686
7	2.704	0.8882
8	2.847	0.9027
9	2.970	0.9139
10	3.078	0.9227
11	3.173	0.9300
12	3.258	0.9359
13	3.336	0.9410
14	3.407	0.9453
15	3.472	0.9490
16	3.532	0.9523
17	3.588	0.9551
18	3.640	0.9576
19	3.689	0.9599
20	3.735	0.9619
21	3.778	0.9638
22	3.819	0.9655
23	3.858	0.9670
24	3.895	0.9684
25	3.931	0.9696
30	4.086	0.9748
35	4.213	0.9784
40	4.322	0.9811
45	4.415	0.9832
50	4.498	0.9849
55	4.572	0.9863
60	4.639	0.9874
65	4.699	0.9884
70	4.755	0.9892
75	4.806	0.9900
80	4.854	0.9906
85	4.898	0.9912
90	4.939	0.9916
95	4.978	0.9921
100	5.015	0.9925

Estimate of $\sigma' = \bar{R}/d_2$ or $\bar{\sigma}/c_2$.
These factors assume sampling from a normal universe.

Table C Factors for determining from $\bar{R}$ the 3-sigma control limits for $\bar{X}$ and R charts

Number of observations in subgroup	Factor for $\bar{X}$ chart	Factors for R chart	
		Lower control limit	Upper control limit
n	A_2	D_3	D_4
2	1.88	0	3.27
3	1.02	0	2.57
4	0.73	0	2.28
5	0.58	0	2.11
6	0.48	0	2.00
7	0.42	0.08	1.92
8	0.37	0.14	1.86
9	0.34	0.18	1.82
10	0.31	0.22	1.78
11	0.29	0.26	1.74
12	0.27	0.28	1.72
13	0.25	0.31	1.69
14	0.24	0.33	1.67
15	0.22	0.35	1.65
16	0.21	0.36	1.64
17	0.20	0.38	1.62
18	0.19	0.39	1.61
19	0.19	0.40	1.60
20	0.18	0.41	1.59

Upper Control Limit for $\bar{X} = UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R}$
Lower Control Limit for $\bar{X} = LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R}$

(If aimed-at or standard value $\bar{X}'$ is used rather than $\bar{\bar{X}}$ as the central line on the control chart, $\bar{X}'$ should be substituted for $\bar{\bar{X}}$ in the preceding formulas.)

Upper Control Limit for $R = UCL_R = D_4\bar{R}$
Lower Control Limit for $R = LCL_R = D_3\bar{R}$

All factors in Table C are based on the normal distribution.

Table D Factors for determining from $\bar{\sigma}$ the 3-sigma control limits for $\bar{X}$ and σ charts

Number of observations in subgroup n	Factor for $\bar{X}$ chart	Factors for σ chart	
	A_1	Lower control limit B_3	Upper control limit B_4
2	3.76	0	3.27
3	2.39	0	2.57
4	1.88	0	2.27
5	1.60	0	2.09
6	1.41	0.03	1.97
7	1.28	0.12	1.88
8	1.17	0.19	1.81
9	1.09	0.24	1.76
10	1.03	0.28	1.72
11	0.97	0.32	1.68
12	0.93	0.35	1.65
13	0.88	0.38	1.62
14	0.85	0.41	1.59
15	0.82	0.43	1.57
16	0.79	0.45	1.55
17	0.76	0.47	1.53
18	0.74	0.48	1.52
19	0.72	0.50	1.50
20	0.70	0.51	1.49
21	0.68	0.52	1.48
22	0.66	0.53	1.47
23	0.65	0.54	1.46
24	0.63	0.55	1.45
25	0.62	0.56	1.44
30	0.56	0.60	1.40
35	0.52	0.63	1.37
40	0.48	0.66	1.34
45	0.45	0.68	1.32
50	0.43	0.70	1.30
55	0.41	0.71	1.29
60	0.39	0.72	1.28
65	0.38	0.73	1.27
70	0.36	0.74	1.26
75	0.35	0.75	1.25
80	0.34	0.76	1.24
85	0.33	0.77	1.23
90	0.32	0.77	1.23
95	0.31	0.78	1.22
100	0.30	0.79	1.21

Upper Control Limit for $\bar{X} = UCL_{\bar{X}} = \bar{X} + A_1\bar{\sigma}$
Lower Control Limit for $\bar{X} = LCL_{\bar{X}} = \bar{X} - A_1\bar{\sigma}$

(If aimed-at or standard value $\bar{X}'$ is used rather than $\bar{X}$ as the central line on the control chart, $\bar{X}'$ should be substituted for $\bar{X}$ in the preceding formulas.)

Upper Control Limit for $\sigma = UCL_\sigma = B_4\bar{\sigma}$
Lower Control Limit for $\sigma = LCL_\sigma = B_3\bar{\sigma}$

All factors in Table D are based on the normal distribution.

Table E Factors for determining from σ' the 3-sigma control limits for $\bar{X}$, R, and σ charts

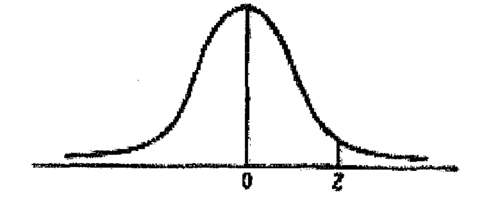
Number of observations in subgroup	Factor for $\bar{X}$ chart	Factors for R chart		Factors for σ chart	
		Lower control limit	Upper control limit	Lower control limit	Upper control limit
n	A	D_1	D_2	B_1	B_2
2	2.12	0	3.69	0	1.84
3	1.73	0	4.36	0	1.86
4	1.50	0	4.70	0	1.81
5	1.34	0	4.92	0	1.76
6	1.22	0	5.08	0.03	1.71
7	1.13	0.20	5.20	0.10	1.67
8	1.06	0.39	5.31	0.17	1.64
9	1.00	0.55	5.39	0.22	1.61
10	0.95	0.69	5.47	0.26	1.58
11	0.90	0.81	5.53	0.30	1.56
12	0.87	0.92	5.59	0.33	1.54
13	0.83	1.03	5.65	0.36	1.52
14	0.80	1.12	5.69	0.38	1.51
15	0.77	1.21	5.74	0.41	1.49
16	0.75	1.28	5.78	0.43	1.48
17	0.73	1.36	5.82	0.44	1.47
18	0.71	1.43	5.85	0.46	1.45
19	0.69	1.49	5.89	0.48	1.44
20	0.67	1.55	5.92	0.49	1.43
21	0.65			0.50	1.42
22	0.64			0.52	1.41
23	0.63			0.53	1.41
24	0.61			0.54	1.40
25	0.60			0.55	1.39
30	0.55			0.59	1.36
35	0.51			0.62	1.33
40	0.47			0.65	1.31
45	0.45			0.67	1.30
50	0.42			0.68	1.28
55	0.40			0.70	1.27
60	0.39			0.71	1.26
65	0.37			0.72	1.25
70	0.36			0.74	1.24
75	0.35			0.75	1.23
80	0.34			0.75	1.23
85	0.33			0.76	1.22
90	0.32			0.77	1.22
95	0.31			0.77	1.21
100	0.30			0.78	1.20

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{X}' + A\sigma'$$
$$LCL_{\bar{X}} = \bar{X}' - A\sigma'$$

(If actual average is to be used rather than standard or aimed-at average, $\bar{\bar{X}}$ should be substituted for $\bar{X}'$ in the preceding formulas.)

$$\begin{cases} UCL_R = D_2\sigma' \\ \text{Central line}_R = d_2\sigma' \\ LCL_R = D_1\sigma' \end{cases}$$

$$\begin{cases} UCL_\sigma = B_2\sigma' \\ \text{Central line}_\sigma = c_2\sigma' \\ LCL_\sigma = B_1\sigma' \end{cases}$$



Entry represents area under the standardized normal distribution from the mean to Z

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2518	.2549
0.7	.2580	.2612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.49865	.49869	.49874	.49878	.49882	.49886	.49889	.49893	.49897	.49900
3.1	.49903	.49906	.49910	.49913	.49916	.49918	.49921	.49924	.49926	.49929
3.2	.49931	.49934	.49936	.49938	.49940	.49942	.49944	.49946	.49948	.49950
3.3	.49952	.49953	.49955	.49957	.49958	.49960	.49961	.49962	.49964	.49965
3.4	.49966	.49968	.49969	.49970	.49971	.49972	.49973	.49974	.49975	.49976
3.5	.49977	.49978	.49978	.49979	.49980	.49981	.49981	.49982	.49983	.49983
3.6	.49984	.49985	.49985	.49986	.49986	.49987	.49987	.49988	.49988	.49989
3.7	.49989	.49990	.49990	.49990	.49991	.49991	.49992	.49992	.49992	.49992
3.8	.49993	.49993	.49993	.49994	.49994	.49994	.49994	.49995	.49995	.49995
3.9	.49995	.49995	.49996	.49996	.49996	.49996	.49996	.49996	.49997	.49997

TABLE E.6 Table of Poisson probabilities

For a given value of λ, entry indicates the probability of obtaining a specified value of X

X	λ = 0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0	.9048	.8187	.7408	.6703	.6065	.5488	.4966	.4493	.4066	.3679
1	.0905	.1637	.2222	.2681	.3033	.3293	.3476	.3595	.3659	.3679
2	.0045	.0164	.0333	.0536	.0758	.0988	.1217	.1438	.1647	.1839
3	.0002	.0011	.0033	.0072	.0126	.0198	.0284	.0383	.0494	.0613
4	.0000	.0001	.0003	.0007	.0016	.0030	.0050	.0077	.0111	.0153
5	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0004	.0007	.0012	.0020	.0031
6	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0003	.0005
7	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001

X	λ = 1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
0	.3329	.3012	.2725	.2466	.2231	.2019	.1827	.1653	.1496	.1353
1	.3662	.3614	.3543	.3452	.3347	.3230	.3106	.2975	.2842	.2707
2	.2014	.2169	.2303	.2417	.2510	.2584	.2640	.2678	.2700	.2707
3	.0738	.0867	.0998	.1128	.1255	.1378	.1496	.1607	.1710	.1804
4	.0203	.0260	.0324	.0395	.0471	.0551	.0636	.0723	0812	.0902
5	.0045	.0062	.0084	.0111	.0141	.0176	.0216	.0260	.0309	.0361
6	.0008	.0012	.0018	.0026	.0035	.0047	.0061	.0078	.0098	.0120
7	.0001	.0002	.0003	.0005	.0008	.0011	.0015	.0020	.0027	.0034
8	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0002	.0003	.0005	.0006	.0009
9	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0002

X	λ = 2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
0	.1225	.1108	.1003	.0907	.0821	.0743	.0672	.0608	.0550	.0498
1	.2572	.2438	.2306	.2177	.2052	.1931	.1815	.1703	.1596	.1494
2	.2700	.2681	.2652	.2613	.2565	.2510	.2450	.2384	.2314	.2240
3	.1890	.1966	.2033	.2090	.2138	.2176	.2205	.2225	.2237	.2240
4	.0992	.1082	.1169	.1254	.1336	.1414	.1488	.1557	.1622	.1680
5	.0417	.0476	.0538	.0602	.0668	.0735	.0804	.0872	.0940	.1008
6	.0146	.0174	.0206	.0241	.0278	.0319	.0362	.0407	.0455	.0504
7	.0044	.0055	.0068	.0083	.0099	.0118	.0139	.0163	.0188	.0216
8	.0011	.0015	.0019	.0025	.0031	.0038	.0047	.0057	.0068	.0081
9	.0003	.0004	.0005	.0007	.0009	.0011	.0014	.0018	.0022	.0027
10	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0003	.0004	.0005	.0006	.0008
11	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002
12	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001

X	λ = 3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0
0	.0450	.0408	.0369	.0334	.0302	.0273	.0247	.0224	.0202	.0183
1	.1397	.1304	.1217	.1135	.1057	.0984	.0915	.0850	.0789	.0733
2	.2165	.2087	.2008	.1929	.1850	.1771	.1692	.1615	.1539	.1465
3	.2237	.2226	.2209	.2186	.2158	.2125	.2087	.2046	.2001	.1954
4	.1734	.1781	.1823	.1858	.1888	.1912	.1931	.1944	.1951	.1954
5	.1075	.1140	.1203	.1264	.1322	.1377	.1429	.1477	.1522	.1563
6	.0555	.0608	.0662	.0716	.0771	.0826	.0881	.0936	.0989	.1042
7	.0246	.0278	.0312	.0348	.0385	.0425	.0466	.0508	.0551	.0595
8	.0095	.0111	.0129	.0148	.0169	.0191	.0215	.0241	.0269	.0298
9	.0033	.0040	.0047	.0056	.0066	.0076	.0089	.0102	.0116	.0132

TABLE E.6 (Continued)

X	λ 3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0
10	.0010	.0013	.0016	.0019	.0023	.0028	.0033	.0039	.0045	.0053
11	.0003	.0004	.0005	.0006	.0007	.0009	.0011	.0013	.0016	.0019
12	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0006
13	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002
14	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001

X	λ 4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0
0	.0166	.0150	.0136	.0123	.0111	.0101	.0091	.0082	.0074	.0067
1	.0679	.0630	.0583	.0540	.0500	.0462	.0427	.0395	.0365	.0337
2	.1393	.1323	.1254	.1188	.1125	.1063	.1005	.0948	.0894	.0842
3	.1904	.1852	.1798	.1743	.1687	.1631	.1574	.1517	.1460	.1404
4	.1951	.1944	.1933	.1917	.1898	.1875	.1849	.1820	.1789	.1755
5	.1600	.1633	.1662	.1687	.1708	.1725	.1738	.1747	.1753	.1755
6	.1093	.1143	.1191	.1237	.1281	.1323	.1362	.1398	.1432	.1462
7	.0640	.0686	.0732	.0778	.0824	.0869	.0914	.0959	.1002	.1044
8	.0328	.0360	.0393	.0428	.0463	.0500	.0537	.0575	.0614	.0653
9	.0150	.0168	.0188	.0209	.0232	.0255	.0280	.0307	.0334	.0363
10	.0061	.0071	.0081	.0092	.0104	.0118	.0132	.0147	.0164	.0181
11	.0023	.0027	.0032	.0037	.0043	.0049	.0056	.0064	.0073	.0082
12	.0008	.0009	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0034
13	.0002	.0003	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0013
14	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005
15	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002

X	λ 5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0
0	.0061	.0055	.0050	.0045	.0041	.0037	.0033	.0030	.0027	.0025
1	.0311	.0287	.0265	.0244	.0225	.0207	.0191	.0176	.0162	.0149
2	.0793	.0746	.0701	.0659	.0618	.0580	.0544	.0509	.0477	.0446
3	.1348	.1293	.1239	.1185	.1133	.1082	.1033	.0985	.0938	.0892
4	.1719	.1681	.1641	.1600	.1558	.1515	.1472	.1428	.1383	.1339
5	.1753	.1748	.1740	.1728	.1714	.1697	.1678	.1656	.1632	.1606
6	.1490	.1515	.1537	.1555	.1571	.1584	.1594	.1601	.1605	.1606
7	.1086	.1125	.1163	.1200	.1234	.1267	.1298	.1326	.1353	.1377
8	.0692	.0731	.0771	.0810	.0849	.0887	.0925	.0962	.0998	.1033
9	.0392	.0423	.0454	.0486	.0519	.0552	.0586	.0620	.0654	.0688
10	.0200	.0220	.0241	.0262	.0285	.0309	.0334	.0359	.0386	.0413
11	.0093	.0104	.0116	.0129	.0143	.0157	.0173	.0190	.0207	.0225
12	.0039	.0045	.0051	.0058	.0065	.0073	.0082	.0092	.0102	.0113
13	.0015	.0018	.0021	.0024	.0028	.0032	.0036	.0041	.0046	.0052
14	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0019	.0022
15	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0009
16	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003
17	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001

X	λ 6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0
0	.0022	.0020	.0018	.0017	.0015	.0014	.0012	.0011	.0010	.0009
1	.0137	.0126	.0116	.0106	.0098	.0090	.0082	.0076	.0070	.0064
2	.0417	.0390	.0364	.0340	.0318	.0296	.0276	.0258	.0240	.0223
3	.0848	.0806	.0765	.0726	.0688	.0652	.0617	.0584	.0552	.0521
4	.1294	.1249	.1205	.1162	.1118	.1076	.1034	.0992	.0952	.0912

TABLE E.8 *(Continued)*

X	λ 6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0
5	.1579	.1549	.1519	.1487	.1454	.1420	.1385	.1349	.1314	.1277
6	.1605	.1601	.1595	.1586	.1575	.1562	.1546	.1529	.1511	.1490
7	.1399	.1418	.1435	.1450	.1462	.1472	.1480	.1486	.1489	.1490
8	.1066	.1099	.1130	.1160	.1188	.1215	.1240	.1263	.1284	.1304
9	.0723	.0757	.0791	.0825	.0858	.0891	.0923	.0954	.0985	.1014
10	.0441	.0469	.0498	.0528	.0558	.0588	.0618	.0649	.0679	.0710
11	.0245	.0265	.0285	.0307	.0330	.0353	.0377	.0401	.0426	.0452
12	.0124	.0137	.0150	.0164	.0179	.0194	.0210	.0227	.0245	.0264
13	.0058	.0065	.0073	.0081	.0089	.0098	.0108	.0119	.0130	.0142
14	.0025	.0029	.0033	.0037	.0041	.0046	.0052	.0058	.0064	.0071
15	.0010	.0012	.0014	.0016	.0018	.0020	.0023	.0026	.0029	.0033
16	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0014
17	.0001	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006
18	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002
19	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001

X	λ 7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0
0	.0008	.0007	.0007	.0006	.0006	.0005	.0005	.0004	.0004	.0003
1	.0059	.0054	.0049	.0045	.0041	.0038	.0035	.0032	.0029	.0027
2	.0208	.0194	.0180	.0167	.0156	.0145	.0134	.0125	.0116	.0107
3	.0492	.0464	.0438	.0413	.0389	.0366	.0345	.0324	.0305	.0286
4	.0874	.0836	.0799	.0764	.0729	.0696	.0663	.0632	.0602	.0573
5	.1241	.1204	.1167	.1130	.1094	.1057	.1021	.0986	.0951	.0916
6	.1468	.1445	.1420	.1394	.1367	.1339	.1311	.1282	.1252	.1221
7	.1489	.1486	.1481	.1474	.1465	.1454	.1442	.1428	.1413	.1396
8	.1321	.1337	.1351	.1363	.1373	.1382	.1388	.1392	.1395	.1396
9	.1042	.1070	.1096	.1121	.1144	.1167	.1187	.1207	.1224	.1241
10	.0740	.0770	.0800	.0829	.0858	.0887	.0914	.0941	.0967	.0993
11	.0478	.0504	.0531	.0558	.0585	.0613	.0640	.0667	.0695	.0722
12	.0283	.0303	.0323	.0344	.0366	.0388	.0411	.0434	.0457	.0481
13	.0154	.0168	.0181	.0196	.0211	.0227	.0243	.0260	.0278	.0296
14	.0078	.0086	.0095	.0104	.0113	.0123	.0134	.0145	.0157	.0169
15	.0037	.0041	.0046	.0051	.0057	.0062	.0069	.0075	.0083	.0090
16	.0016	.0019	.0021	.0024	.0026	.0030	.0033	.0037	.0041	.0045
17	.0007	.0008	.0009	.0010	.0012	.0013	.0015	.0017	.0019	.0021
18	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0009
19	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0003	.0004
20	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002
21	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001

X	λ 8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0
0	.0003	.0003	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0001	.0001
1	.0025	.0023	.0021	.0019	.0017	.0016	.0014	.0013	.0012	.0011
2	.0100	.0092	.0086	.0079	.0074	.0068	.0063	.0058	.0054	.0050
3	.0269	.0252	.0237	.0222	.0208	.0195	.0183	.0171	.0160	.0150
4	.0544	.0517	.0491	.0466	.0443	.0420	.0398	.0377	.0357	.0337
5	.0882	.0849	.0816	.0784	.0752	.0722	.0692	.0663	.0635	.0607
6	.1191	.1160	.1128	.1097	.1066	.1034	.1003	.0972	.0941	.0911
7	.1378	.1358	.1338	.1317	.1294	.1271	.1247	.1222	.1197	.1171
8	.1395	.1392	.1388	.1382	.1375	.1366	.1356	.1344	.1332	.1318
9	.1256	.1269	.1280	.1290	.1299	.1306	.1311	.1315	.1317	.1318

TABLE E.8 (Continued)

X	λ 8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0
10	.1017	.1040	.1063	.1084	.1104	.1123	.1140	.1157	.1172	.1186
11	.0749	.0776	.0802	.0828	.0853	.0878	.0902	.0925	.0948	.0970
12	.0505	.0530	.0555	.0579	.0604	.0629	.0654	.0679	.0703	.0728
13	.0315	.0334	.0354	.0374	.0395	.0416	.0438	.0459	.0481	.0504
14	.0182	.0196	.0210	.0225	.0240	.0256	.0272	.0289	.0306	.0324
15	.0098	.0107	.0116	.0126	.0136	.0147	.0158	.0169	.0182	.0194
16	.0050	.0055	.0060	.0066	.0072	.0079	.0086	.0093	.0101	.0109
17	.0024	.0026	.0029	.0033	.0036	.0040	.0044	.0048	.0053	.0058
18	.0011	.0012	.0014	.0015	.0017	.0019	.0021	.0024	.0026	.0029
19	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0009	.0010	.0011	.0012	.0014
20	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0005	.0006
21	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003
22	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001

X	λ 9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10
0	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0000
1	.0010	.0009	.0009	.0008	.0007	.0007	.0006	.0005	.0005	.0005
2	.0046	.0043	.0040	.0037	.0034	.0031	.0029	.0027	.0025	.0023
3	.0140	.0131	.0123	.0115	.0107	.0100	.0093	.0087	.0081	.0076
4	.0319	.0302	.0285	.0269	.0254	.0240	.0226	.0213	.0201	.0189
5	.0581	.0555	.0530	.0506	.0483	.0460	.0439	.0418	.0398	.0378
6	.0881	.0851	.0822	.0793	.0764	.0736	.0709	.0682	.0656	.0631
7	.1145	.1118	.1091	.1064	.1037	.1010	.0982	.0955	.0928	.0901
8	.1302	.1286	.1269	.1251	.1232	.1212	.1191	.1170	.1148	.1126
9	.1317	.1315	.1311	.1306	.1300	.1293	.1284	.1274	.1263	.1251
10	.1198	.1210	.1219	.1228	.1235	.1241	.1245	.1249	.1250	.1251
11	.0991	.1012	.1031	.1049	.1067	.1083	.1098	.1112	.1125	.1137
12	.0752	.0776	.0799	.0822	.0844	.0866	.0888	.0908	.0928	.0948
13	.0526	.0549	.0672	.0594	.0617	.0640	.0662	.0685	.0707	.0729
14	.0342	.0361	.0380	.0399	.0419	.0439	.0459	.0479	.0500	.0521
15	.0208	.0221	.0235	.0250	.0265	.0281	.0297	.0313	.0330	.0347
16	.0118	.0127	.0137	.0147	.0157	.0168	.0180	.0192	.0204	.0217
17	.0063	.0069	.0075	.0081	.0088	.0095	.0103	.0111	.0119	.0128
18	.0032	.0035	.0039	.0042	.0046	.0051	.0055	.0060	.0065	.0071
19	.0015	.0017	.0019	.0021	.0023	.0026	.0028	.0031	.0034	.0037
20	.0007	.0008	.0009	.0010	.0011	.0012	.0014	.0015	.0017	.0019
21	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0009
22	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0004
23	.0000	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002
24	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0001

X	λ 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
1	.0002	.0001	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
2	.0010	.0004	.0002	.0001	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
3	.0037	.0018	.0008	.0004	.0002	.0001	.0000	.0000	.0000	.0000
4	.0102	.0053	.0027	.0013	.0006	.0003	.0001	.0001	.0000	.0000
5	.0224	.0127	.0070	.0037	.0019	.0010	.0005	.0002	.0001	.0001
6	.0411	.0255	.0152	.0087	.0048	.0026	.0014	.0007	.0004	.0002
7	.0646	.0437	.0281	.0174	.0104	.0060	.0034	.0018	.0010	.0005
8	.0888	.0655	.0457	.0304	.0194	.0120	.0072	.0042	.0024	.0013
9	.1085	.0874	.0661	.0473	.0324	.0213	.0135	.0083	.0050	.0029

TABLE E.8 *(Continued)*

	λ									
X	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	.1194	.1048	.0859	.0663	.0486	.0341	.0230	.0150	.0095	.0058
11	.1194	.1144	.1015	.0844	.0663	.0496	.0355	.0245	.0164	.0106
12	.1094	.1144	.1099	.0984	.0829	.0661	.0504	.0368	.0259	.0176
13	.0926	.1056	.1099	.1060	.0956	.0814	.0658	.0509	.0378	.0271
14	.0728	.0905	.1021	.1060	.1024	.0930	.0800	.0655	.0514	.0387
15	.0534	.0724	.0885	.0989	.1024	.0992	.0906	.0786	.0650	.0516
16	.0367	.0543	.0719	.0866	.0960	.0992	.0963	.0884	.0772	.0646
17	.0237	.0383	.0550	.0713	.0847	.0934	.0963	.0936	.0863	.0760
18	.0145	.0255	.0397	.0554	.0706	.0830	.0909	.0936	.0911	.0844
19	.0084	.0161	.0272	.0409	.0557	.0699	.0814	.0887	.0911	.0888
20	.0046	.0097	.0177	.0286	.0418	.0559	.0692	.0798	.0866	.0888
21	.0024	.0055	.0109	.0191	.0299	.0426	.0560	.0684	.0783	.0846
22	.0012	.0030	.0065	.0121	.0204	.0310	.0433	.0560	.0676	.0769
23	.0006	.0016	.0037	.0074	.0133	.0216	.0320	.0438	.0559	.0669
24	.0003	.0008	.0020	.0043	.0083	.0144	.0226	.0328	.0442	.0557
25	.0001	.0004	.0010	.0024	.0050	.0092	.0154	.0237	.0336	.0446
26	.0000	.0002	.0005	.0013	.0029	.0057	.0101	.0164	.0246	.0343
27	.0000	.0001	.0002	.0007	.0016	.0034	.0063	.0109	.0173	.0254
28	.0000	.0000	.0001	.0003	.0009	.0019	.0038	.0070	.0117	.0181
29	.0000	.0000	.0001	.0002	.0004	.0011	.0023	.0044	.0077	.0125
30	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0006	.0013	.0026	.0049	.0083
31	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0003	.0007	.0015	.0030	.0054
32	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0001	.0004	.0009	.0018	.0034
33	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0005	.0010	.0020
34	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0006	.0012
35	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0003	.0007
36	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002	.0004
37	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001	.0002
38	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001
39	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0001

SOURCE: Extracted from William H. Beyer, ed., *CRC Basic Statistical Tables* (Cleveland, Ohio: The Chemical Rubber Co., 1971). Reprinted with permission.

الفصل السادس

حلقات تحسين الجودة في المؤسسات

* التطور التاريخي لفكرة حلقات تحسين الجودة
* مفهوم حلقات الجودة
* خطوات إنشاء وتكوين حلقات الجودة
* عوامل الفشل والنجاح في تطبيقات حلقات الجودة

حلقات تحسين الجودة في المؤسسات

تعتبر حلقات الجودة أسلوب من أساليب الإدارة بالمشاركة، وقد ظهرت في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية، وقد أعطى اليابانيون اهتماماً خاصاً بمراقبة الجودة، وذلك بهدف إكساب صادراتهم سمعة أفضل في الأسواق العالمية، وفي بداية الخمسينات من القرن الماضي، بدأ اليابانيون بمساعدة من الخبراء الأمريكيين بتنفيذ الرقابة الإحصائية للجودة، ومن ثم قاموا بتوسيع نطاق المسؤولية بالنسبة لرقابة الجودة لتشمل كافة أنحاء المؤسسة ويعود الفضل في ذلك إلى جوران (Juran)، إذ ينسب الكثير من خبراء الجودة والصناعة إليها ذلك التفوق الياباني المبهر، وبذلك أعتبر ظهور حلقات الجودة اتجاه طبيعي لمفاهيم الرقابة على الجودة وليس ثورة إدارية لتقديم أسس ومفاهيم لم تكن معروفة من قبل، فحلقات الجودة ما هي إلا منهج متميز يمزج مفاهيم الرقابة الإحصائية للجودة (التي أسسها ديمنج (Deming)) مع منهج وأساليب حل المشكلات بواسطة المجموعات (والذي قدمه جوران (Juran)).

التطور التاريخي لفكرة حلقات تحسين الجودة:

أولا: ظهور حلقات الجودة في اليابان:

انخفضت جودة المنتجات اليابانية بعد الحرب العالمية الثانية وأدى ذلك إلى انخفاض حجم المبيعات من المنتجات في الأسواق العالمية، مما جعل الحكومة اليابانية تعترف بضرورة تحسين وتطوير الإنتاجية والجودة كوسيلة لتحسين الاقتصاد الياباني، ولقد استعانت اليابان في تلك الفترة بمجموعة من المتخصصين الأمريكيين في تحسين أساليب الإنتاج وتجدر الإشارة هنا إلى أن العالم الأمريكي (Deming) هو أول المتخصصين في مشاكل جودة الإنتاج حيث بدأ عام (١٩٥٠) بتدريس مجموعة من مقررات الجودة، وكذلك قام العالم (Joseph M.Juran) في عام ١٩٥٤ بتقديم العديد من المقررات عن النواحي الإدارية في موضوع الجودة .

وقد تم تطبيق تلك الأساليب من قبل اليابان وذلك بدعم من العالم اليابـاني (Dr. Kaoru Ishikawa)، حيث كان يعمل أستاذ في جامعـة طوكيـو ولكـن اقتصـر التدريب في البداية علـى المهندسـين، ومشـرفي الإدارة الوسـطى، وذلـك تمشـيا مـع الفلسفة الأمريكية التي تقوم على تقسيم العمل بين الإدارة والعمـال، حيـث يقـوم العمال بالتنفيذ فقط وليس من حقهم صنع القـرار، وتكـون الرقابـة في يـد الإدارة العليا فقط .

والحقيقة أن تلك الفلسفة لا تتماشى مع الفكـر اليابـاني الـذي يقـوم علـى الاعتماد على عمال الانتاج أنفسهم في تقديم الأفكار التي تطـرأ لمعرفتـهم بظـروف العمل الفعلية، ولذلك فقد اعتبر اليابانيون أن الرقابة على الجودة هي مسؤولية كل العـاملين بمـا في ذلـك الإدارة وعمـال الإنتـاج ويكـون رئيـس العمـال في اليابـان (fOREMAR) قريب جدا من العمال وليس إلى الإدارة . لذلك لم يقتصر التدريـب على الإدارة العليا والوسطى وإنما شمل رؤساء العمـال مـن خـلال أسـاليب متعـددة تلائم مستواهم الثقافي وتم استخدام محطـات الإذاعـة في تعليـم المشـرفين، ووجـود برامج التدريب في المجلات، ولقد أصبحـت مسـألة الاهتمـام بـالجودة مسـألة قوميـة أحدثت تحولا تاريخيا في الاقتصاد الياباني، مما أدى إلى تشكيل ما سمي بحلقات الرقابـة على الجودة(Quality control circle).

وقد جاءت هذه الفكـرة مـن قبـل العـالم اليابـاني (Ishikawa)، وقـد بينـت الدراسات التي قامت بها نقابة المهندسين في اليابان أن عدد الأفراد الذيـن سـاهموا في حلقات تحسين الجودة كان لا يتعدى ٤٠٠ في عام ١٩٦٢، ثم قفـز إلى ٢٠٠,٠٠٠ عضـو في عام ١٩٦٨، وقـد تجـاوز ٧٠٠,٠٠٠ في عـام ١٩٧٨، وقـد انتشـرت الفكـرة الآن إلى أن أصبح عدد المشاركين يزيد عن المليون .

ثانيا: ظهور حلقات الجودة في الولايات المتحدة الأمريكية .

طبقت حلقات تحسين الجودة في بعض المنشآت الصناعية الأمريكية في نهاية الستينات وركزت على برامج تحسين ظروف العمل حيث اهتموا بالعمل الجمـاعي والنواحي السلوكية التي ترفع مـن معنويـات العـاملين، وتجـدر الإشـارة هنـا الى أن الاستخدام الحقيقي لفكرة حلقات تحسين الجودة بدأ عند زيارة مجموعـة مـن مديـري

وحدة إنتاج الصواريخ في ولاية كالفورنيا إلى اليابان عام ١٩٧٣ للتعرف على كيفية ممارسة تلك الفكرة وكان النجاح حليف لهذه الفكرة ولجماعات تحسين الجودة في برنامج (Lockheed)، وقد أدى إلى تشكيل جماعات لحل المشكلات في العديد من الشركات الأمريكية الأخرى ومنها Milacron, General Electric , Ford motor) company) وكذلك تم استخدام الفكرة في بعض منشآت الخدمات مثل المستشفيات والمدارس، وفي عام ١٩٧٧ تم إنشاء جمعية عالمية لجماعات الجودة (IAQC) (The International Association of Quality Circles)، وقد أصدرت بورصة الأوراق المالية بنيويورك دراسة عام ١٩٨٢ ذكرت فيها أن ٤٤٪ من المنشآت الأمريكية التي يزيد عدد العاملين بها عن ٥٠٠ عامل قد استخدمت جماعات تحسين الجودة .

وفي عام ١٩٨٩ ذكرت الدراسات أن حوالي ٩٠٪ من افضل ٥٠٠ شركة في أمريكيا كان لديها برنامج للاعتماد على فكرة جماعات تحسين الجودة، وذكرت شركة (Westinghouse) أن لديها ما يقارب ٦٠٠ حلقة تحسين الجودة وقد أدى استخدامها إلى نتائج جيدة أهمها :

١. زيادة في الإنتاجية
٢. انخفاض نسبة المعيب بحوالي ٦٧٪
٣. تحقيق الرضاء الوظيفي لدى العمال .
٤. انخفاض معدل دوران العمل ومعدل الغياب

وفي عام ١٩٨٣ قدم العالم (Jemes) مجموعة من المزايا الملموسة والمزايا غير الملموسة المتوقعة من تطبيق حلقات الجودة .

١. المزايا الملموسة :

أ. السعي الدائم لتحقيق التطور والتحسين في كل من الجودة والإنتاجية
ب. السماح للعاملين بالمشاركة الفعلية في مناقشة مشاكل العمل وأخذ اقتراحاتهم بعين الاعتبار .
ج. شعور العامل بأنه يعمل ضمن الحلقة بشكل تطوعي وغير مفروض عليه

د. الاهتمام بمجموعة المشاكل التي يقوم الأفراد بحلها

هـ العمل على تطوير المهارات القيادية و إعداد مجموعة من المشرفين .

٢. المزايا الغير ملموسة :

أ. إعداد الفرد إعدادا جيدا حتى لا يكون أنانيا ويعمل بروح الفريق الواحد .

ب. تقليل الصراع الموجود بين الإدارة والعاملين .

ج. مساعدة الأفراد لحل مشاكلهم .

مفهوم حلقات الجودة .

إن تعبير حلقة الجودة يؤكد وجود دائرة يعمل ضمنها الأفراد بشكل تعاوني حول المسائل التي تهم الإنتاج ويطلق عليها أيضاً فريق العمل؛ الذي يعمل لايجاد الحل الأفضل لمشكلة ما أو لتحسين واقع العمل.

وقد عرف روبرت كول حلقات الجودة أو كما تسمى أحياناً دوائر الجودة بأنها:(وحدات عمل ذاتية تتكون كل منها من مجموعة صغيرة من العاملين من ٤ إلى ١٠ عمال، يديرها ويوجهها مشرف يقوم بتدريب أعضاء المجموعة على الطرق الأساسية لحل المشكلات، بما فيها الوسائل الإحصائية وأسلوب العمل الجماعي كفريق[1].

كما عرفت بأنها: (مجموعة صغيرة من المتعاونين لأداء أنشطة الرقابة على الجودة ضمن مجال عمل المجموعة، باشتراك كل أعضائها، وتفعيل هذا الاشتراك في معالجة المشكلات باستمرار، ويتم معالجة جزء من الأنشطة بالتطوير الذاتي وآخر بالتطوير المشترك ضمن مجال العمل باستخدام تقنيات الرقابة على الجودة)[2].

كما أن حلقات الجودة تضم متطوعين من نفس المستوى الإداري، إذ يجتمع أعضاء الحلقات بشكل دوري لحل المشكلات التي تؤثر في مجال عملهم، ويتدربون

---

(1) Hamid Nori, Rushell Radford, **production and operations management**: total quality and responsiveness, McGraw-Hill, Inc, New York , 1995, P: 330.

(2) (Union of Japanese engineers and scientists), **international Q C circle proceedings,** Tokyo, 1981.

على حل المشكلات باستخدام أساليب وتقنيات مختلفة يطلق عليها الأساليب السحرية وهي: العصف الذهني، وأسلوب باريتو، وخرائط المراقبة، والرسم البياني، وتحليل الأثر والمسبب، وقياس التشتت، ولوحة المراقبة، ومقياس التطابق[1].

يمكن تعريف حلقات الجودة على أنها مجموعة صغيرة من الأفراد يتراوح عددها بين (٣ – ١٢) فردا يقومون بنفس العمل أو في عمل مشابه في ظل ظروف العمل متشابهة ، بحيث يجتمعون بانتظام وبشكل أسبوعي بأشراف شخص ما ويشترط أن يكونوا قادرين على تحليل المشكلات الخاصة بالعمل الذي يقومون به وتقديم الحلول المناسبة للمسؤولين وتتولى بعد ذلك الإدارة متابعة تنفيذ تلك الحلول .

أركان حلقات الجودة .

من خلال تعريف حلقات الجودة نلاحظ أنها تتكون من الأركان التالية :

١. حلقات الجودة تتكون من مجموعة صغيرة يعملون في عمل مماثل أو مشابه ويكون لهم نفس المستوى التعليمي ويجب أن تكون هذه المجموعة متجانسة ومتماسكة وذلك لتحقق لهم إنجازات أفضل وأسرع .

٢. الاجتماع لمدة ساعة في الأسبوع مدفوعة الأجر، وبشكل منتظم وعندما يكون الاجتماع منتظما يصبح أمراً طبيعياً لدى أفراد الحلقة ويصبح عادة يصعب نسيانها، وهذه الساعة تكون كافية لحل المشاكل التي تواجهها المنظمة أسبوعياً.

٣. الحلقة تجتمع تحت قيادة مشرف خاص بها لأن الذي يعطي الحلقة الشكل الرسمي وجود قائد لها، والذي يتم اختياره بواسطة أفراد الحلقة أنفسهم، ويكون دور المشرف بمثابة حلقة الوصل بين أفراد حلقة الجودة وبين الإدارة العليا، وهذا الذي يسهل الوصول بين أفراد حلقة الجودة وبين الإدارة العليا وكذلك يسهل عملية الاتصال بين العمال والإدارة بحيث تكون الإدارة مطلعة على جميع المشكلات .

---

(١) عبد الحميد مصطفى خليل، "إدارة الجودة الشاملة بالتطبيق على الصناعات الغذائية في سورية" رسالة ماجستير، جامعة حلب، سورية، ٢٠٠٠م. ص: ٣٧.

ومن الجدير بالذكر هنا أن النمط الذي يدار به العمل داخل تلك المجموعات هو النمط الديموقراطي. حيث يتميز النمط الديموقراطي في إدارة الاجتماعات بعدة خصائص وهي:

أ - إعطاء الفرص لكل فرد بأن يبدي رأيه أمام المجموعة.

ب- إعطاء كل الآراء نفس درجة الأهمية.

جـ- الاستماع لوجهات النظر وتشجيع الأفراد على تقديم المزيد من الأفكار .

د - يعطي القائد الرسمي الفرصة للآخرين في قيادة المجموعة بالتناوب.

هـ - لا يعتبر رأي القائد الرسمي أمراً وإنما هو رأي قابل للنقاش.

و - يتم اتخاذ القرار بأغلبية الأصوات وبعد مناقشة جميع الأفراد.

ز - قد يتغيب القائد الرسمي عن بعض الاجتماعات بهدف معرفة مدى قدرة المجموعة على إدارة ذاتها.

٤- تعني الجودة بالمعنى الواسع جودة أداء الأعمال داخل جميع أجزاء المؤسسة، ولذلك يجب أن ينصب اهتمام أعضاء المجموعة على أعمالهم اليومية التي يقومون بها، لأن لديهم الفهم الكامل لمشاكلهم وهم الأقدر على حلها.

أهداف تطبيق حلقات الجودة في المؤسسات:

لا جدوى من تطبيق حلقات الجودة دون معرفة ما تهدف الشركة إليه من برامج حلقات الجودة، فالعديد من المدراء يلجأوون إلى تطبيقها دون معرفة النتائج التي يرمون إلى تحقيقها، ويلجأ آخرون إلى تطبيقها للوقوف في وجه التهديدات الخارجية للمنافسين. وتشير التجربة العملية لتطبيق حلقات الجودة أنها تبدأ من برنامج تطوير الموظفين الذي يعتبر هدفاً أساسياً لمعظم الشركات، ويمكننا الإشارة إلى مجموعة من الأسباب التي دعت إلى تطبيق حلقات الجودة، وهي:

١- تحسين كفاءة وقدرات العاملين وتحضيرهم للعمل.

٢- تطوير الجودة ونشر الوعي بها بين العمال.

٣- تحسين الروح المعنوية للعمال.

٤- تحسين مشاركة الإدارة في العمل.

٥- تخفيض التكاليف التي قد تتكبدها المؤسسة أثناء نشاطاتها المختلفة.

٦- تقليل الأعطال المحتملة في الإنتاج.

٧- تحسين الإنتاجية والمخرجات.

خطوات إنشاء وتكوين حلقات الجودة :

أولا : التخطيط لإنشاء الحلقات

تقوم الإدارة العليا باتخاذ القرارات الفنية الخاصة بعملية إنشاء الحلقات وعادة تستغرق العملية مدة شهر وتتضمن القيام بما يلي :

١. اختيار المستشار الخارجي الذي يقوم بمساعدة الإدارة العليا بإدخال نظام الحلقات بالمؤسسة. إذ لا بد من استخدام الخبراء وخصوصاً في بداية الانطلاق باستخدام حلقات الجودة، للمساعدة في كيفية توظيف الوسائل اللازمة لعمل الحلقة ولتدريب قائد الحلقة، وإعطاء محاضرات حول حلقات الجودة، لأن هنالك حاجة في البداية لمعرفة عامة حول مفهوم الحلقات، يمكن تأمينها عن طريق الخبراء المتخصصين في هذا المجال ولكن عندما تملك الشركات ثروة من المعلومات لا تعود بحاجة إلى لخبراء، لأنها أصبحت تدرك أن استراتيجيتها في هذا المجال أكثر ملاءمة من غيرها.

٢. تشكيل لجنة من داخل الشركة للإشراف على هذا النظام ويترأس اللجنة أحد أعضاء الإدارة العليا، وقد تكون هذه اللجنة دائمة أو مؤقته، ووجودها لا يعني نجاح برنامج الحلقة دائماً، وقد يكون ذلك لنقص الاستعدادات، أو عدم وجود دعم من الإدارة العليا، أو معارضة من قبل الإدارة الوسطى، وتتولى هذه اللجنة ما يلي:

أ. تحديد القواعد العامة المستخدمة داخل الحلقات كمواعيد الاجتماعات وطريقة الحوار والنقاش وغيرها .

ب. تحديد الأسس التي سوف يتم الاعتماد عليها للحكم على درجة نجاح الحلقات في أداء عملها ومن الأمثلة على ذلك : انخفاض نسبة الأخطاء

في العمل ، تطوير أساليب العمل ، تجنب حدوث المشكلات قبل حدوثها .

ج. اختيار منسق أو مسهل من داخل المؤسسة يتولى الإشراف على كل حلقات الجودة، إذ أكدت كل الشركات التي نجحت فيها حلقات الجودة أن للمستهلك دوراً أساسياً في نجاح برامج حلقات الجودة، باعتباره موظفاً مدرباً وذا معرفة جيدة بحلقات الجودة[1].

د. اختيار منسق لكل حلقة من الحلقات التي تم تشكيلها، ولكن ذلك يجعل الوقت المخصص لكل حلقة غير كاف، ويتولى المنسق ما يلي:

- التنسيق بين أنشطة الحلقة
- حضور اجتماعات الحلقة
- الاحتفاظ بسجلات تتضمن اهتمامات و إنجازات الحلقة .

٣- تكوين الأجهزة الإدارية التي تساعد الحلقات في تحقيق أعمالها كالأدوات والمرافق و السكرتاريا .

ثانيا : الأعداد والتدريب .

تتطلب عملية إنجاح أسلوب حلقات الجودة اللجوء إلى التدريب المخطط والمستمر، ويشمل التدريب جميع عناصر الحلقة، وتستخدم الشركة خبراء لتدريب المسهلين والقادة، ويتدرب أعضاء الحلقات من قبل قادة الحلقات و/ أو بعض المسهلين (المنسقين)، ولأن ضعف التدريب أو عدمه يسبب فشل الحلقات، فلا بد من شمول التدريب بالإضافة إلى مفاهيم الحلقات وكيفية العمل بها الأساليب الفعالة في تقوية بناء فريق العمل، والحث المستمر على العمل الجماعي الهادف.

في هذه الخطوة يلتقي منسقي المجموعات واللجنة المتخصصة مع الخبير الخارجي الذي يقوم بشرح الفلسفة الرئيسية التي تقوم عليها فكرة الحلقات، وبعد

---

(1) VCM Frazer, B.G Dale, UK quality circle failures the latest picture, **Omega int. J. Of magi's** CL Vol (14), No (1),1986, PP: 28.

ذلك تتم مجموعة من اللقاءات بين الخبير وكل من المتدربين المرتقبين لتعريفهم بفلسفة الحلقات وطرق عملها، وبعد ذلك تخصص عدة أيام لتعليم المتدربين المرتقبين بالأساليب الفنية التي تستخدم أثناء النقاش داخل الحلقات وكيفية حل المشاكل من خلال العمل المنظم .

ثالثا : العضوية :

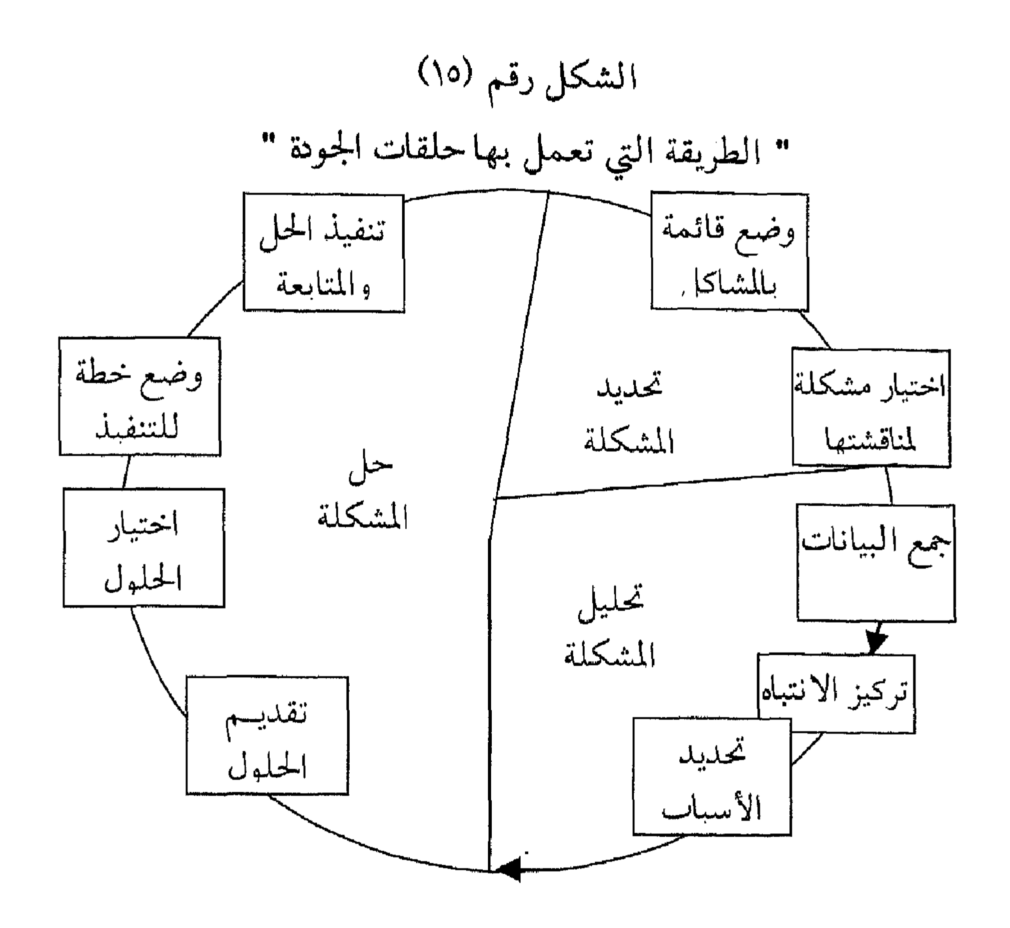
تسعى هذه الخطوة إلى ضم بعض العاملين إلى حلقات الجودة والتزامهم بالعضوية بطريقة طوعية. فالعضو لا يمكن أن يعمل بكفاءة إذا كان يعمل مع أفراد لا يشعر معهم بالراحة لذلك يعتبر دخول الأفراد طوعاً إلى الحلقة من أساس لنجاحها. وتبدأ هذه الخطوة بلقاءات ودية غير رسمية بين مديري الأقسام ومنسقي الحلقات والعاملين وتكون هذه اللقاءات فرصة للحديث والحوار حول أهمية المشاركة في اتخاذ القرارات وتقديم الأفكار من قبل الجميع، وبعد ذلك يلتقي قادة المجموعات مع كل موظف على حدة ليحدد رغبته في العضوية ويقدم له نشرات تتضمن فلسفة وفكرة الحلقات، وتتميز هذه الخطوة بأنها تأخذ فترة زمنية طويلة قد تصل إلى ثمانية أسابيع حتى يتم التمكن من إيجاد الرغبة الحقيقية للعاملين في العضوية.

رابعا : كيفية عمل حلقات الجودة :

يبين الشكل التالي الطريقة التي تعمل بها جماعة الجودة، من خلال الوظائف الأساسية التي تتبناها المجموعة، وهي تحديد وحل المشاكل المتعلقة بكل من الجودة والإنتاجية .

الشكل رقم (١٥)

" الطريقة التي تعمل بها حلقات الجودة "



أهم المشاكل التي تتولى جماعات الجودة مناقشتها :

أ. مشاكل هدر المواد المستخدمة خلال العملية الإنتاجية .

ب. مشكلة التأخير وعدم إنجاز الأعمال في المواعيد المقررة .

ج. وجود تعليمات غير ملائمة للعمل يصعب تنفيذها .

د. بعض المشاكل البيئية .

هـ. مشاكل تتعلق باستهلاك الطاقة

و. مشاكل متعلقة بالجودة .

ز. المشاكل التي تقلل إنتاجية أقسام المنشأة.

الأساليب المستخدمة من قبل حلقات الجودة في حل المشاكل

تستخدم حلقات الجودة مجموعة من الأساليب من أجل دراسة المشاكل وإيجاد الحلول المناسبة لها، وتشتمل هذه الأساليب ما يلي:

١. أسلوب العصف الذهني (Brain Storming):

يعتمد هذا الأسلوب على الإبداع والحماس وذلك تطبيقاً لفكرة العمل الجماعي الذي تستند إلى أن طاقة المجموعة أكبر من مجموع طاقات أفرادها، ويتم من خلاله فتح باب الاقتراحات وتقبل جميع الآراء وعرضها على جميع الأعضاء للبدء بتحليلها، ويعرف العصف الذهني بأنه وسيلة للحصول أو توليد أكبر كم من الاقتراحات من جميع أعضاء الحلقة في فترة معينة حول المشكلات التي تعترض نجاح العمل ضمن مجال عملهم، وهنالك قواعد معينة لا بد من الالتزام بها وهي:

١- عدم توجيه النقد أو التقييم للأفكار المقدمة، لأن النقد من أهم العوامل المحجمة للإبداع.
٢- عدم وجود ما يسمى بفكرة تافهة لأن كل فكرة قد تكون بمثابة نقطة عبور إلى فكرة هامة أخرى، إذ لا يجوز الحكم على الأفكار من أول جلسة.
٣- تسجيل الأفكار المقترحة في مكان واضح يشاهده كل عضو في الحلقة والتركيز على كمية الأفكار المقدمة.
٤- إعطاء وقت كافي للأفراد كي يتمكنوا من استيعاب تلك الأفكار.
٥- تحديد قائمة المشكلات في ضوء الوضع السابق.
٦- توضيح البنود التي يشوبها الغموض في تلك القائمة.
٧- يحق لكل عضو في الحلقة تقديم فكرة أو اقتراح واحد فقط.

٢- أسلوب مخطط السبب والأثر Cause and Effect Diagram:

" أن تفكر وتتأمل هو أن تتبين الأسباب، هذه هي الطريقة لتحويل الأحاسيس إلى بصائر نافذة لا تضل، بل تعنى بالجوهر"[١]، ويعتبر هذا الأسلوب من الأساليب الحديثة المستخدمة في تحليل الأسباب وإمكانية استخدامه في أقل قدر من المعلومات، ويطلق عليه أيضاً تسمية (عظام السمكة) (Fishbone Diagram) وكذلك يُسمى مخطط أيشيكاوا (Ishikawa Diagram) ويعرف بأنه: (عرض بياني لعلاقة الأسباب

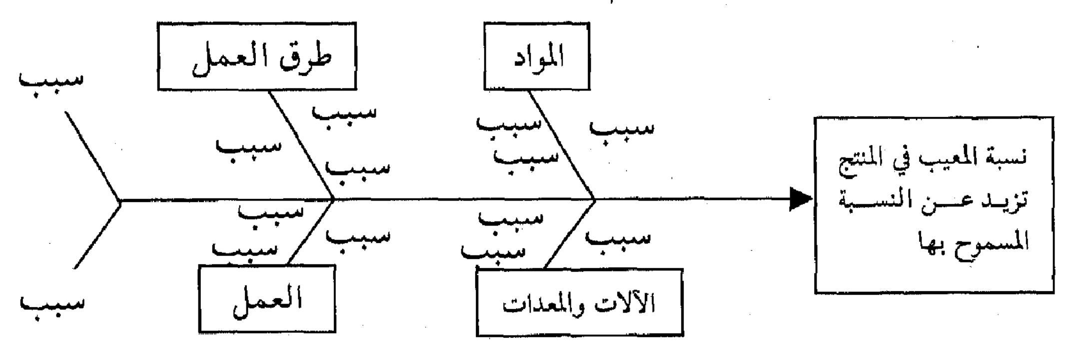
---

(١) مور وليام، مور هربت، حلقات الجودة: تغيير انطباعات الأفراد في العمل، ترجمة زين العابدين عبد الرحمن الحفظي، معهد الإدارة العامة، الرياض، ١٩٩١، ص : ١١٠.

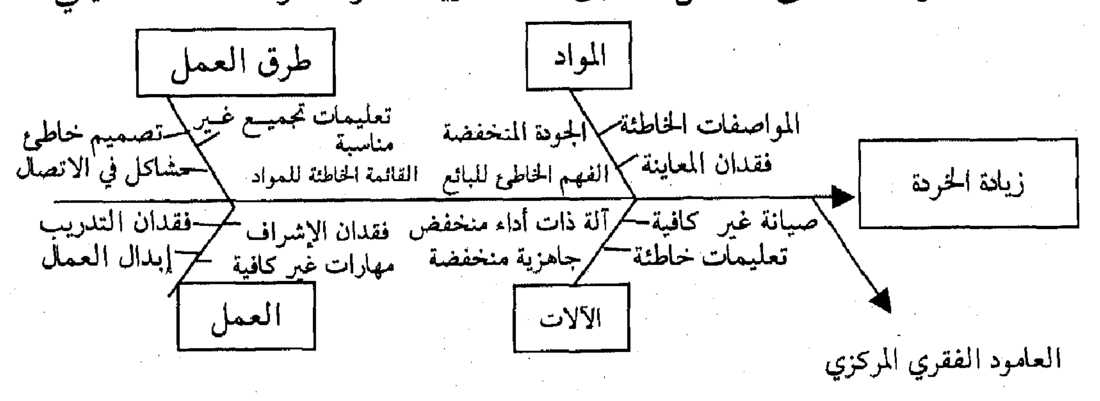
الكامنة وراء المشكلة والمصنفة في فئات معينة)، ويبدأ هذا الأسلوب بتحديد المشكلة تحديداً دقيقاً، ومن ثم تحديد جميع الأسباب التي تقدم للمشكلة بالشكل الذي يساعد الفريق في حل المشكلة. وتحديد السبب الرئيسي لها، وقد تكون الأسباب في مجموعة أو أكثر من المجموعات التالية: (المعدات، المواد الخام، طرق العمل، العمال)، ويتم تحديد الأسباب الفرعية لكل مجموعة عن طريق العصف الذهني، وبعد ذلك يتم اختيار الأسباب الأكثر احتمالاً بعد المناقشة، مع عدم إهمال الأسباب الأخرى، وعندئذ يكون من السهل على أعضاء الحلقة تحديد أرجح الأسباب التي أدت إلى ظهور المشكلة، ويجب أن يحظى السبب المرجح بموافقة جميع الأعضاء، ويوضح الشكل التالي المخطط العام للسبب والأثر:

الشكل رقم (١٦)

" المخطط العام لأسلوب السبب والأثر "



لو طبقنا على الشكل السابق مشكلة زيادة الخردة سوف نلاحظ ما يلي:



ويتضح من خلال الشكل السابق أن العمود الفقري المركزي يمثل المشكلة الأساسية وهي زيادة الخردة (Scrap)، وقد قمنا بتحديد أسباب المشكلة عن طريق العظام الأساسية التي تتفرع من العمود الفقري، ويتم أيضاً تحديد هذه العظام

بشكل أكثر دقة إلى عظام من المرتبة الثانية وعظام من المرتبة الثالثة كما يظهر في المخطط، ومن خلال هذا المخطط تصبح الأسباب المتمثلة للمشكلة واضحة بسهولة ويمكن أن يقيم كل منها واحد بعد الآخر حتى نصل إلى السبب الحقيقي للمشكلة.

٣. أساليب جمع البيانات

تعتبر عملية تحليل المشكلات من أهم الوظائف الرئيسية لمجموعات تحسين الجودة لذلك يجب تدريب اعضاء الحلقات على كيفية جمع البيانات التي تمكنهم من تحليل المشكلة وحلها، حيث يتم تدريب الأفراد على بعض الأساليب التقليدية البسيطة مثل:

أ. أساليب اختيار العينات

ب. نماذج المتابعة السريعة : هي عبارة عن نماذج بسيطة تستخدم لتسجيل معلومات عن الجودة مقاسه بمقياس معين للمنتج كمقياس المعيب مثلا، وتتميز هذه النماذج بالسهولة والبساطة بحيث يستطيع العاملين استخدامها بشكل ميسر ويوضح الشكل التالي أحد النماذج المستخدمة في قياس أبعاد الجودة . وقد قدم العالم (ishikawa) مجموعة أخرى من نماذج المتابعة السريعة التي تستخدم في تحديد موقع العيب وقد استخدمت هذه النماذج في تحديد بعض العيوب في زجاج السيارات، ويمكن استخدام نفس الفكرة بقياس عدد العيوب لأكثر من خاصية لنفس المنتج .

ج. استخدام جداول التكرار الإحصائية والتصوير البياني لتلك الجداول .

الشكل رقم (١٧)

" نماذج المتابعة السريعة "

رقم :

نموذج متابعة سريع

اسم المنتج : .... التاريخ : ....

مرحلة التصنيع : .... اسم المصنع : ....

أنواع العيوب التي يتم قياسها : .... اسم القسم : ....

.... اسم القائم بالفحص : ... ...

إجمالي عدد مرات الفحص : ....

ملاحظات : ....

نوع الخاصية التي يتم قياسها	عـــدد المـــرات	المجموع
خدش في السطح	//// //// ///	٢٣
شقوق	//// //// //// ////	٢٠
عدم انتهاء العملية	//// //// //// //// //// ////////	٢٩
الشكل غير مطابق	///	٣
أخرى	////	٥
-	اجمالي عدد المرات التي سجلت فيها العيوب	٨٠
رفض كامل للوحدة	//// //// //// //// //// //// ////	٣٤

٤. أسلوب الأولويات :

يركز هذا الأسلوب على إدراك أعضاء المجموعة لأسباب مشكلة الجودة ثم البدء بتحليل تلك الأسباب ومحاولة علاجها، ويمكن استخدام نفس المثال السابق و ترتيب العيوب حسب الأهمية النسبية لكل عيب كما يلي:

جدول رقم (٣)

(أسلوب الأولويات)

العيب	عدد المرات	٪
عدم انتهاء العملية	٢٩	٣٦,٢٥٪
خدش في السطح	٢٣	٢٨,٧٥٪
شقوق	٢٠	٢٥٪
أخرى	٥	٦٪
الشكل غير مطابق	٣٠	٣٪
	٨٠	١٠٠٪

نلاحظ من الجدول أن العيب الأول والثاني يشكلان ما نسبته ٦٥٪ من مشاكل جودة (لوح الزجاج) ويكون من المنطقي أن يتم البدء بتحليلها وتشخيص المشاكل الخاصة بها والعمل على حلها.

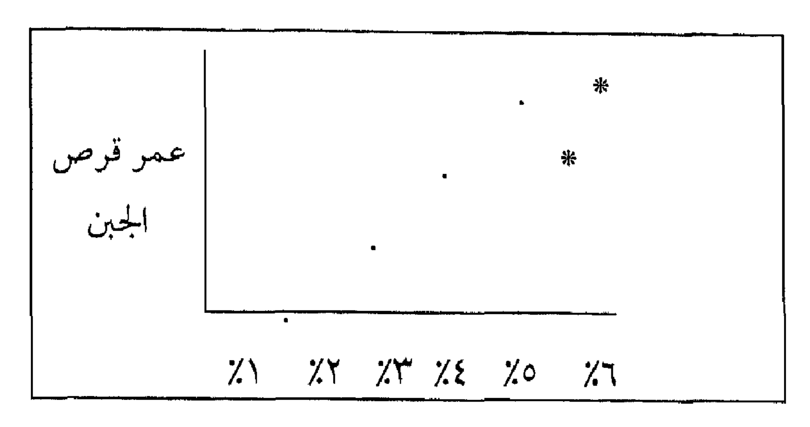
٥. أسلوب نقاط العلاقة السببية.

تقوم فكرة هذا الأسلوب على العلاقة السببية بين متغيرين أحدهما يكون مقياس لجودة أحد المنتجات والآخر هو العنصر الذي يعتقد أنه هو المسبب لقيمة ذلك المقياس، وبعد ذلك يتم تمثيل قيم المتغيرين كما هو موضح في الشكل التالي: ويتم الاعتماد على معامل الارتباط للدلالة رياضيا على قوة العلاقة بين المتغير التابع وهو مستوى الجودة (عمر قرص الجبن) والمتغير المستقل وهو المسبب (نسبة مادة الحفظ).

ومن الجدير بالذكر أن قيمة هذا المعامل تتراوح ما بين (+١ و -١) أما إذا كانت قيمة مساوية للصفر، فإن هذا يعني عدم وجود علاقة بين المسبب (المتغير المستقل) وبين مستوى الجودة (المتغير التابع).

الشكل رقم (١٨)

" أسلوب نقاط العلاقة السببية"



أما إذا كانت قيمة معامل الارتباط +١ فيعني ذلك وجود ارتباط تام موجب بين المتغيرين بحيث إذا ازداد المتغير المستقل (المسبب) يزداد المتغير التابع (مستوى الجودة) وبنفس النسبة، وأما إذا كانت قيمة معامل الارتباط -١ فيعني ذلك وجود ارتباط تام سالب بين المتغيرين بحيث إذا ازداد المتغير المستقل يودي ذلك إلى انخفاض المتغير التابع وبنفس النسبة والعكس صحيح .

عوامل الفشل والنجاح في حلقات الجودة .

انتشرت حلقات الجودة انتشارا واسعا في اليابان والولايات المتحدة وحققت نجاحا كبيرا إلا أن هناك مجموعة من العوامل التي أدت إلى فشل بعض الحلقات في تحقيق أهدافها، لذلك تم إجراء العديد من الدراسات من أجل تقديم التوصيات التي تساعد حلقات الجودة تحقيق أهدافها.

أسباب فشل حلقات الجودة

قام العالم (Dessler) عام١٩٨٣ بتحديد مجموعة من المشكلات التي واجهت أسلوب حلقات الجودة ومنعت تلك الحلقات من تحقيق أهدافها، وهي:

١. هناك نقص لدى العاملين في فهم فكرة أسلوب الحلقات، وتظهر هذه المشكلة عندما يشعر العاملين ان حلقات برامج الجودة ما هي الا كباقي البرامج التي تتبناها الإدارة من أجل زيادة الانتاجية، وهذا يتطلب إقناع العاملين بأن العائد المتحقق لهم وللشركة سوف يفوق التكلفة والتضحيات

التي قدمت من قبل المؤسسة ومن جانبهم، كما أن الجهل بذلك يعود على إنها مفهوم جديد لم تتوضح أبعاده كاملة للكثير من المؤسسات.

٢. عدم وجود تجانس بين الإدارة وأفكار ومقترحات العاملين، حيث يشكوا العاملين من تجاهل الإدارة لمقترحاتهم التي يقدمونها في حلقاتهم ويكون حل هذه المشكلة من خلال الحوار البناء ما بين الإدارة والأفراد بحيث يتم مناقشة مقترحاتهم على شكل لقاءات مباشرة وليس من خلال تقارير مدونة .

٣. مناقشة بعض المشكلات التي تكون خارج نطاق خبرة أفراد الحلقة، وتحدث هذه المشكلة عندما تختار الحلقة مشكلات خارجة عن تخصص أفرادها، ويمكن تلافي هذه المشكلة إن وجد قائد جيد يتجنب الوقوع في هذا الخطأ.

٤. قيام أفراد الحلقة بالتصدي لمشاكل من الصعب حلها من خلالهم، وتحل هذه المشكلة باستدعاء بعض الخبراء المتخصصين للمساعدة في ترتيب ومناقشة المشكلة لإيجاد الحلول المناسبة لها .

ولا يعني ذلك أن العوامل الداخلية السابقة هي السبب الوحيد لعدم نجاح حلقات الجودة في بعض المؤسسات، وإنما تؤثر البيئة الخارجية كالحالة الاقتصادية للدولة تأثيراً مباشراً على إمكانية نجاح برامج حلقات الجودة، خصوصاً وأن معظم حلقات الجودة التي شكلت في أغلب الموسسات الأمريكية واليابانية وغيرها كانت قد ظهرت في ظروف الأزمة الاقتصادية العالمية في فترة السبعينات؛ التي فرضت إعادة هيكلة المنظمات وإجراء تغييرات مستمرة في الأجهزة الإدارية مما أدى إلى زيادة معدل دوران العمل وعدم الاستقرار داخل المنظمات.

٥. انعقاد الحلقات في اوقات غير ملائمة . فقد يتعارض موعد انعقاد الحلقات مع جداول الانتاج والعمل بالنسبة للاعضاء

مقومات نجاح برامج حلقات الجودة .

حتى تستطيع حلقات الجودة تحقيق أهدافها يجب مواجهة أسباب الفشل السابقة، حيث قدم كل من (Crocker , charneyand chin) مجموعة من التوصيات

بعد دراساتهم التي أجريت على مجموعة من الشركات التي تعمل في أمريكـا، ومـن أهم هذه التوصيات:-

١- توضيح تفاصيل المشروع لرجال الإدارة الوسطى وللنقابة .

٢- اختيار هيكل تنظيمي يتناسب مع فكرة حلقات الجودة.

٣- تعليم العاملين فلسفة النظام الجديد وطريقة العمل داخله .

٤- الاختيار الناجح لأعضاء الجماعات ومنسقي المجموعات .

٥- إجراء التدريب بشكل دائم لأعضاء الجماعات على أساليب تشخيص وتحليل المشاكل ووضع الحلول المناسبة لها.

٦- اتباع والتزام الإدارة العليا بالعمل على نجاح فكرة حلقات الجودة،

إذ يستلزم نجاح برنـامج حلقـات الجـودة دعمـاً مسـتمراً مـن كـل المسـتويات الإدارية، وقـد أثبتـت التجـارب أن فشـل أسـلوب حلقـات الجـودة في العديـد مـن المؤسسات كان يقابله فشل الإدارة العليا في تقديم الدعم اللازم لنجاح الحلقة، وقـد يعود السبب في ذلك إلى عدم قناعتها بجدوى تلك الحلقات في إحداث تغييرات هامة في فعاليات الإنتاج ونتائجه[1].

(1) Richard T. Pascal and Anl-Hosy Gathose, **the art of Japanese management**, New York, 1981, p:206.

الفصل السابع

الجودة في خدمة العملاء

* مفهوم خدمة العملاء
* أنماط العملاء وطرق التعامل معهم.
* أنواع الخدمة المقدمة للعملاء.
* أهمية جودة خدمة العملاء .
* خطوات تحقيق الجودة في خدمة العملاء
* بعض الحالات الدراسية والتمارين المتعلقة بجودة خدمة العملاء.

الفصل السابع

الجودة في خدمة العملاء

مقدمة :

لقد أصبحت النظم الاقتصادية في العالم تتميز جميعها بنسق مشترك قائم على أساس احترام المستهلك والعمل على إرضائه (Customer Satisfaction) ، وذلك انطلاقا من أهمية المنافسة كمحدد أساسي لمركز أي مشروع في السوق وبالتالي تجعله أكثر قدره من المنافسين على إرضاء المستهلك من خلال قيامه بتقديم السلع والخدمات التي تحقق رغبات العميل ، إذ أصبحت فكرة إشباع رغبات العميل هي سر التميز والتفوق لمعظم الشركات في الوقت الحالي .

وقد اهتمت معظم الشركات الناجحة بالعمل على معرفة ما هو الشيء الذي يريده العملاء حتى يتم ضمان استمرار التفوق والنجاح ، فلا بد من العمل على معرفة السلعة أو الخدمة التي يريدها العملاء ، وما هي مواصفاتها ، ودرجة الاعتمادية المرغوبة ، وطريقة التوصيل ودرجة القابلية للتطوير ، وتوقيت التوصيل ، وتكرارية الحصول على السلعه أو الخدمة ، والسعر المناسب للعميل ، وشروط البيع من وجهة نظر العميل ، وما هي خدمات ما قبل البيع كالدراسة مثلا، وما هي الخدمات المصاحبة للبيع كالشرح او التجربة أو التدريب على طريقة الاستعمال ، وما هي خدمات ما بعد البيع كالإصلاح أو الصيانة أو الرد .

كما أصبحت كل مراحل إدارة الجودة ترتبط بمراعاة مطالب عملاء مثل تحديد رغباتهم وتحديد المنتجات والخدمات واللازمة لإشباع هذه الرغبات ، وأصبحت الجودة تعني إرضاء المستهلك بالدرجة الأولى سواء كان هذا المستهلك هو المستهلك الخارجي الذي يتعامل في السلعة أو الخدمة التي تنتجها الشركة ، أو كان المستهلك الداخلي وهم العاملون في جميع الأدوات والأقسام الذين يتعاملون مع بعضهم البعض لإنجاز الأعمال .

وفي الوقت الحاضر أصبح اهتمام الشركات والمؤسسات بالعمل على تحقيق ما يسمى بالشفافية مع العملاء من خلال قيامها بتوضيح وتفسير الخدمة المقدمة للعميل، والتأكد من أنه يتفهم تعليمات المؤسسة التي يتعامل معها، وتوضيح شروط وبنود الاتفاقية الموقعة بينهم، وكذلك المخاطر التي قد تنجم عن هذه الخدمة خصوصاً في الجوانب المالية، وهذا كله في سبيل حصول العملاء على الخدمات بسهولة ويسر وكفاءة وضمن أجور عمل مريحة ومناسبة، كذلك الاتجاه الحديث في التسويق أخذ يدرك أهمية المستهلك وضرورة التعرف على حاجاته غير المشبعة ، مما يجعل جهود المهندسين ومدراء الإنتاج موجهة لخدمة المستهلك وتطلعاته وأصبح محوره التركيز على المستهلك ورغبته والسبيل إلى معرفة ذلك هو إجراء بحوث التسويق التي أصبحت مطلب أساسي تسبق البدء بالإنتاج .

مفهوم خدمة العملاء :

قلنا سابقا أن إدارة الجودة الشاملة تتطلب تغييرا جذريا في ثقافة الشركة ، من خلال العمل على تغيير الأسلوب الإداري السائد فيها وإعطاء رغبات المستهلك الأولوية الأولى ، وكذلك الانتقال من الأسلوب التقليدي في الإدارة إلى الأسلوب الحديث القائم على الديمقراطية والمشاركة والاهتمام بفريق العمل وروح المشاركة الفعالة لكل فرد في الشركة ، وكل ذلك في سبيل الوصول إلى خدمة متميزة للعملاء تسهم في تحسين الوضع المالي للمؤسسة وزيادة أرباحها ، حتى أن المنظمات في العصر الحديث أصبحت لا تعمل فقط على إرضاء العملاء وإبهارهم كما يقول الأمريكيون بل أصبحت تسعى إلى ما يسمى " إسعاد العملاء" وتقديم ما لا يتوقعونه كما يقول اليابانيون. [١]

وقد عرف البعض الخدمة بأنها " عمل غير ملموس (غير مادي) بحيث تشبع حاجات ورغبات المستهلك " .

كما عرفها البعض بأنها " أداء لنشاط موجه لإشباع حاجات محدده للمشترين " .

---

(١) مأمون الدرادكة وآخرون، إدارة الجودة الشاملة، عمان: دار صفاء للنشر، ٢٠٠١م، ص ١٤٣ .

كما عرفت على أنها " نشاط أو منفعه يستطيع أي طـرف تقديمـها لطـرف آخر ومن الضروري أنها غير مادية (غير ملموسة)" .

ويمكن القول أن الخدمة هي تلك النتيجة التي يتـم الحصـول عليـها بواسـطة أنشطة ناشئة من التداخل بين المؤسسة والعملاء وكذلك الأنشـطة الداخليـة لـدى المؤسسة لتحقيق احتياجات العملاء.

كما يؤكد البعض على أن جودة خدمة العميل " تلك الجودة الـتي تشـتمل على البعد الإجرائي والبعد الشخصي كأبعاد مهمـة في تقديـم الخدمـة ذات الجـودة العالية . ويتكون الجانب الإجرائي من النظم والإجراءات المحددة لتقديم المنتجات أو الخدمة . أما الجانب الإنساني أو الشخصي للخدمـه فـهو كيـف يتفـاعل العـاملون (بمواقفهم وسلوكياتهم وممارساتهم اللفظية) مع العملاء " .

كما أنه يقصد بجودة الخدمة " جودة الخدمات المقدمة سواء كانت المتوقعة أو المدركة ؛ أي التي يتوقعها العملاء أو التي يدركونها في الواقع الفعلي ، وهـي المحـدد الرئيسي لرضى المستهلك أو عدم رضاه وتعتـبر في الوقـت نفسـه مـن الأولويـات الرئيسية للمنظمات التي تريد تعزيز مستوى النوعية في خدماتها " .

محددات جودة خدمة العملاء:

ويمكن الإشارة إلى مجموعة من المحددات لجودة الخدمة وهي :

(١) المحدد المادي : وهي الأمر المرتبطـة بـالمرافق والتسـهيلات الماديـة الـتي توفرهـا المنظمـة في سـبيل خدمـة عملائـها ، كالتسـهيلات المقدمـة في المطـاعم والاستراحات مثلا ، وملابس الموظفين في المطاعم وشركات الطيران .

(٢) المحدد المرتبط بالاستجابة : وهو رغبة واستعداد وقـدرة موظفـي المنظمـة علـى تقديم الخدمة المناسبة للعملاء ، مثل الاستجابة الفوريـة لموظفـي الطـوارئ في المستشفيات.

(٣) المحدد المرتبط بالثقة : وهو قدرة المنظمة علـى انجـاز الخدمـة الـتي وعـدت بـها بشكل دقيق وثابت .

(٤) تأكيد الثقة المتبادلة : وتعود إلى المعرفـة وحسـن الضيافـة مـن قبـل الموظفـين وقدرتهم على زرع الثقة بينهم وبين مستلمي الخدمة (الزبائن).

(٥) المحدد المرتبط بالعناية : وتعود إلى الرعاية وتركيز الخدمة على أساس فردي من خلال حاجات الزبائن .

عملاء المنظمة:

هم الأشخاص الذين يتعاملون مع المنظمة ويتلقون السلع والخدمات منها ، ويطلـق عليهم أيضا المستهلكين او الزبائن .

ويمكن تقسيم العملاء إلى نوعين أساسيين : -

(١) العمـلاء الداخليـون : وهـم العـاملون في جميـع الإدارات والأقسـام الذيـن يتعاملون مع بعضهم البعض لإنجاز الأعمال ، وهم على سبيل المثال :

أ- إدارة الحسابات

ب- الرئيس المباشر في العمل

جـ- زملاء العمل

د- المهندسون

هـ- مسئولو العمليات

و- مجموعة التسويق

ز- فريق الإنتاج

(٢) **العملاء الخارجيون :-**

وهم الذين يتعاملون مع السلعة أو الخدمة الـتي تنتجـها الشـركة ويتلقـون المخرجات النهائية منها ، وهم على سبيل المثال :

أ- العملاء

ب- الزبائن

جـ- المرضى

د- الضيوف

هـ- الطلاب

و- المودعون .....

وقد يكون العملاء الداخليون أفرادا أومجموعات ، أو إدارات ، أو منظمات حليفة، وكذلك قد يكون العملاء الخارجيون أفرادا ، أو مجموعات ، أو منظمات بأكملها.

أنماط العملاء وطرق التعامل معهم:

يمكن القول بداية أن الفرق بين المؤسسة الجيدة وغير الجيدة يكمن في الأسلوب الذي يتعامل به موظفي المؤسسة مع العملاء، ويتطلب هذا الأمر ضرورة الفهم التام لطبيعة وديناميكية السلوك الإنساني، وخصوصاً الأنماط الشخصية للعملاء، وعاداتهم ودوافعهم وحاجاتهم واتجاهاتهم، وقيمهم وتقاليدهم.

ويمكن الإشارة في هذا المجال إلى عشرة من الأنماط الشخصية للعملاء وطرق التعامل مع كل نمط[1]:

أولا: العميل السلبي Passive Customer:

ويتصف العمل هنا بالخجل والمزاجية وكثرة أسئلته ورغبته في الإصغاء بانتباه ويقظة، إضافة إلى البطء في اتخاذ القرارات وإعطاء الردود للأسئلة التي تطرح عليه، فهو يفكر في موضوعات كثيرة أثناء حديث الموظف معه مما يقلل من درجة تركيزه واستيعابه لمحتوى حديث الموظف.

طرق التعامل معه:

١- الصبر ومحاولة الوصول إلى الأسباب التي تؤدي إلى عدم قدرته على اتخاذ القرار.

٢- أن لا يجره الموظف للتصرف بالاتجاه الذي لا يرغبه.

٣- مسايرته للوصول إلى ما يحقق رغباته.

٤- تدعيم الحديث معه بالأدلة التي تعمق قناعته بما يقوله الموظف، كأن يعطه أمثلة على المزايا التي حققها غيره من العملاء ممن قبلوا بوصايا الموظف وساروا على نهجها.

٥- تعميق الإدراك لديه بأهمية وقته وجهده.

---

(١) ناجي معلا، أصول التسويق المصرفي، عمان: معهد الدراسات المصرفية ١٩٩٤، ص ص: ٣٠٨-٣٢١.

ثانيا: العميل المتشكك Skeptical Customer:

ويتصف هذا العميل بنزعة عميقة إلى الشك وعدم الثقة، إضافة الي لهجته التهكمية التي تنطوي علي سخرية لما يقوله الغير له، وقد يطلب تقديم برهان على ذلك، ويصعب في العادة معرفة الشيء الذي يريده مثل هذا العميل، ورغم الجلافة والصعوبة في التعامل معه إلا أنه يمكن أن يكون عميلاً جيداً اذا أحسنت معاملته.

طرق التعامل معه:

١- عدم مجادلته فيما يدعي ويقول.

٢- معرفة الأساس الذي يبني عليه شكه وعدم ثقته.

٣- تكييف الحوار معه بطريقة تُزيل شكه وعدم ثقته.

٤- بناء جسور الثقة الحذرة عن طريق حصولك على موافقات مبدئية على بعض الجوانب الفرعية لموضوع حديثك معه إلى حين تحقيق جو من الثقة التامة.

ثالثا: العميل الثرثار Talkative Customer:

ويتصف العميل هنا بأنه صديقاً مجاملاً ويتمتع بما يقضيه من وقت في محادثة الغير، فهو يتصف بالفكاهة والدعابة، وتنطوي شخصية هذا العميل على نزعة للاستحواذ على ما يدور من حوار مع غيره فهو يخلط الموضوعات ببعضها ولديه الأساليب إلى جر الأشخاص الذين يحاورونه الي الأحاديث التي يريدها.

طرق التعامل معه:

١- معاملته بحرص وحذر.

٢- الإمساك بزمام المبادرة أثناء الحديث معه.

٣- أن يعطيه الآخرين فرصة للحديث كلما كان ذلك مناسباً.

٤- الحرص على إبقاء الحديث معه ضمن سياق الموضوع أو الخدمة محل الحديث.

٥- الموافقة على ما يبديه من آراء وتعليقات عند إعطائه فرصة للحديث.

٦- التعبير عن الامتنان والتقدير للاقتراحات التي يقدمها.

٧- في حالة عدم فاعلية هذه الأساليب، محاولة استئذانة بأدب للتعامل مع عميل آخر يكون بانتظار مساعدة الموظف المسؤول في المؤسسة.

٨- إشعاره بالجوانب الايجابية في المقترحات التي قدمها.

٩- تحويل المقترحات الايجابية التي يقدمها هذا العميل بالشكل الذي يخدم تطوير الحوار معه.

رابعا: العميل المغرور المندفع Egotistical Customer:

يشعر العميل هنا بأنه يحسن صنعاً عندما ينتظره الآخرون، إذ أن مبالغته في إدراكه لذاته تولد لديه اتجاهات ونزعات التميز والسيطرة، إضافة الي أن غروره المفرط يقوده دائماً إلى شعوره العالي بالثقة، لهذا فهو ينفذ صبره بسرعة، ويلجأ الي المقاطعة في الحديث ويحاول إعاقة الآخرين عن العمل، كذلك فهو يثار بسهولة ولا يسأل كثيراً وذلك لشعوره بأنه يعرف كل شيء.

طرق التعامل معه:

١- محاولة إنهاء معاملته بسرعة.

٢- الحرص على ضرورة مسايرته.

٣- معاملته على أنه شخص ذو أهمية كبيرة وأنه صاحب الرأي القيم.

٤- مجاملته في آرائه ومقترحاته.

٥- ضرورة طلب نصيحته ورأيه في المسائل المختلفة.

٦- الابتعاد عن الدخول في التفاصيل والتركيز على الهدف الأساس.

٧- انتزاع زمام المبادرة في الحوار معه.

٨- استخدام عبارة (نعم... ولكن....).

خامسا: العميل المتردد Indecisive Customer:

ويتصف هذا العميل بعدم قدرته على اتخاذ القرار بنفسه، وينظر إلى عملية اتخاذ القرار على أنها عملية صعبة لا يستطيع القيام بها، ويبدو في العديد من

الحالات متردداً في حديثه وغير مستقر في رأيه، وعلى الرغم من أنه لا يبدو معارضة نحو كل ما يقال له، إلا أن إجابته (بنعم)، أو (لا) تكاد تكون مستحيلة ويؤجل قراره إلى وقت آخر، وإذا تعرض هذا العميل إلى موقف حرج أو مأزق يتطلب اتخاذ قرار حوله، فإنه سوف يبدو عدم الرغبة فيما ستفرض عليه من قرارات.

طرق التعامل معه:

١- إشعاره بأن فرص الاختيار أمامه محدودة.

٢- إشعاره بأن الطريق إلى الحلول البديلة مغلق.

٣- إشعاره بافتقار رأيه إلى المنطق من خلال تدعيم أقوالك وآرائك بالأسباب المنطقية.

٤- في حالة اليأس من الخروج بأية نتيجة معه، لا بد من تقديم الشكر له وإشعاره بأن اللقاء معه كان فرصة جيدة وفاتحة للصداقة.

سادسا: العميل الغضبان Angry Customer:

ويتصف هذا العميل بسرعة الغضب وإمكانية الإثارة بسرعة، فهو يبحث عن صغار الأمور وتوافهها، لكي يجعل منها مبررات كافية لافتعال الغضب، كما أنه يرى المتعة في الإساءة إلي الآخرين وإلحاق الضرر بهم، وفي نفس الوقت يكون من الصعوبة إرضاءه فآراؤه دائماً متشددة وفيها نوع من التهجم.

طرق التعامل معه:

١- الأدب والتحلي بالصبر في التفاعل معه.

٢- استيعاب ثورة غضبه والتعرف على مشاكله.

٣- أن يتمالك الشخص الذي يتعامل معه نفسه ويعمل على ضبط مزاجه.

٤- الانضباط والتحكم في ردود الأفعال.

٥- الاستمرار في توجيه الأسئلة له والإصغاء له.

٦- محاولة الوصول إلى أسباب الغضب لديه وتسويتها.

٧- التركيز على كيفية تقديم خدمات أفضل.

٨- عدم مجادلته فيما يصدر عنه من أقوال.

٩- تضمين الحديث معه بالأرقام والحقائق والبراهين.

١٠- التعامل معه بصفة شخصية، وخاصة اذا ما كان غضبه نابعاً من أمور لها صلة بالمؤسسة.

١١- عند صعوبة استمالته، يمكن اللجوء أخيراً إلى تهدئة خواطره والتعامل معه كما يريد هو الحل الوحيد.

سابعا: العميل المشاهد المتسوق Just Looking Customer:

يميل هذا العميل إلى التمعن في الأشياء وتفحصها، فلا يوجد في ذهنه شيء محدد يريده، فهو يستمتع بالتسوق، وإذا لم يجد شيئاً يفعله، فإنه ينظر هنا وهناك، وبالرغم من إمكانية أن يكون هذا عميلاً مرتقباً وعميلاً جيداً، أحياناً، فإنه يجدر الاهتمام به بحذر لأنه لا يرغب أن يكون محل مراقبة أو ملاحظة، وهذا العميل اذا شعر أن أحداً يراقب تصرفاته فإنه يكف فوراً عن القيام بما يعمل، وإذا حاول أحد سؤاله عما اذا كان يريد خدمة ما فيجيب أنه مجرد متفرج Just Looking، ولأنه ليس عميلاً فعلياً، فهو لا يحاول إضاعة وقت الموظف.

طرق التعامل معه:

١- عدم وضع هذا العميل محلاً لتركيز الانتباه، وعدم إبداء أية تصرفات تشعر العميل بذلك.

٢- أن يتم تتبع حركاته ومحل اهتمامه دون إشعاره بذلك، ومحاولة إبراز العلامات التي تشير إلى الخدمات التي تقدمها الموسسة وخاصة الجديدة منها.

٣- الفضول بحذر فعند رؤية هذا العميل يقرأ أية معلومات تتعلق بخدمة معينة جديدة، ويبدي اهتماماً خاصاً نحوها، فعلى الموظف أن يحاول فقط إعطاء تعليق سريع عابر على ذلك، مثل إنها خدمة قد طورناها للتو، وتركه بعدها مباشرة.

٤- عدم محاولة استخدام أية أساليب ترويجية ضاغطة، ومقابلته بعبارات الترحاب فقط.

٥- توضيح المميزات والفوائد المقترنة بخدمات المؤسسة.

٦- تقديم البراهين التي تثبت أن ما تقدمه المؤسسة من خدمات هو الأفضل.

٧- استعراض أفضل أساليب التعامل معه.

ثامنا: العميل النزوي Snap- Judgement Custamer:

يتصف هذا العميل بالتفاخر الدائم وقدرته على اتخاذ قرارات سريعة، ونادراً ما يصغي إلى المناقشات الطويلة، وتتحكم عواطفه بسلوكه الاستهلاكي، وكثيراً ما تجذبه المظاهر أكثر من المضامين، فهو يكره المعلومات التفصيلية والشرح المستفيض عن خدمة ما ويعتبر ذلك مضيعة للوقت، فمهما يقدم له الموظف من معلومات، فإنه في النهاية سيختار ما يناسب تفضيلاته، وفي حالة وقوعه في الأخطاء فإنه يلقي باللائمة على الموظف الذي قدم له الخدمة.

طرق التعامل معه:

١- محاولة مساعدته لتجنيبه الأخطاء.

٢- تقديم النصيحة التي تساعده على الاختيار الصحيح.

٣- الطلب منه قراءة أية معلومات تتعلق باختياره قبل اتخاذ قراره، وتوضيح أية التزامات يمكن أن تترتب على هذا الاختيار وذلك تجنباً لأي إحراج أو لوم في المستقبل.

تاسعا: العميل العنيد Dogmatic Customer:

ويتصف هذا العميل بأنه ايجابي النزعة، نشيط ومبادر يتمتع باستقلالية عالية جداً، يفضل اتخاذ قراراته بصورة منفردة وبعيداً عن تأثير الآخرين، فهو عنيد متشبث بآرائه، التي قد تكون مبنية على علم، أو ربما يكون مجرد هراء، كذلك فهو محافظ يقاوم التغيير، ويرفض الأخذ بكل ما هو جديد ومتطور وذو عقلية مغلقة.

طرق التعامل معه:

١- محاولة مسايرته فيما يقول والثناء على ذلك.

٢- إظهار التقدير والاحترام لمعارفه وذكائه.

٣- الطلب منه تقديم المقترحات التي يريدها حول الخدمات المقدمة.

٤- إشعاره بالاهتمام به وبالأشياء التي يقولها.

عاشرا: العميل المفكر الصامت Silent Customer:

ويتصف هذا العميل بالهدوء وقلة الكلام، فهو يستمع أكثر مما يتكلم، وهنالك صعوبة في استدرار أفكاره وآرائه بسرعة، يمتاز بالاتزان وعدم السرعة في اتخاذ القرار ويتمعن في كل شيء من خلال بحثه الجيد عن المعلومات والقيام بعمل مقارنات للوصول إلى لاختيار الأنسب، من خلال التحليل والربط بين المعطيات وإدراكه للخطر.

طرق التعامل معه:

١- الحرص على إعطائه المعلومات الصحيحة وعدم مناقشته بغير علم.

٢- الجدية في أسلوب الحوار المستخدم معه.

٣- استخدام الحقائق والمنطق التحليلي.

٤- معاملته بوقار واحترام.

٥- إعطائه الأمثلة الرقمية والأدلة المختلفة.

أبعاد جودة خدمة العميل:

(١) البعد الإجرائي : يرتبط بالنظم والإجراءات المحددة لتقديم المنتجات أو الخدمة.

(٢) البعد الشخصي (الإنساني): ويرتبط بطرق التفاعل والتعامل مع العميل عند تقديم الخدمة من قبل العاملون وما يستخدمونه من سلوكيات ومواقف ومهارات لفظية .

أنواع الخدمة المقدمة للعملاء:

يمكن الإشارة في هذا المجال إلى أربعة أنواع أساسية من الخدمة . وهي :

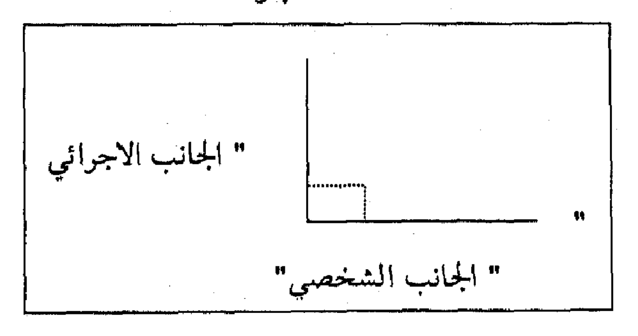
(١) **طريقة الخدمة الباردة :** وتمتاز هذه الطريقة بإجراءات سيئة في تقديم الخدمة وكذلك هناك تعاملات غير جيدة مع العملاء تتمثل بوجود سلوكيات ومواقف غير مناسبة تجاه هؤلاء العملاء .

- في الجانب الإجرائي تمتاز الخدمة هنا بـ:
  - أ- بطيئة
  - ب- غير متناسقة
  - جـ- غير منظمه
  - د- تمتاز بالفوضى
  - هـ- غير مريحة .
- أما في الجانب الشخصي فتمتاز الخدمة هنا بـ: -
  - أ- غير شفافة فالإجراءات المحددة غير واضحة وغير مفهومة .
  - ب- باردة
  - جـ- فاترة
  - د- متحفظة وجدية وبعيله عن أجواء الانبساط والفرح .
  - هـ- غير مرغوبة من قبل العميل .
- الرسالة الموجهة للعملاء هنا: " نحن لا نهتم" .

ويوضح الشكل التالي الخدمة الباردة.

الشكل رقم (١٩)

" الخدمة الباردة "



٢- طريقة المصنع للخدمة :

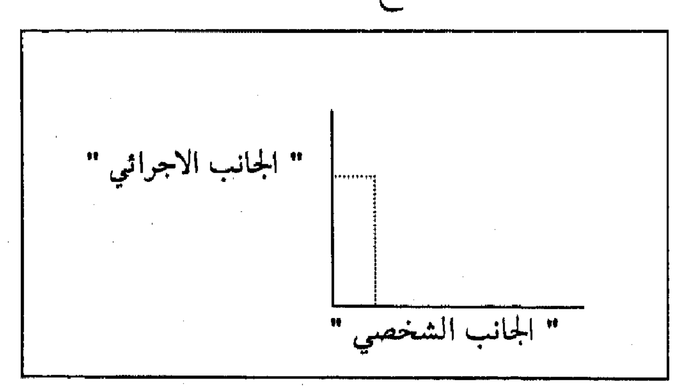
وتمتاز هذه الخدمة بانخفاضها في الجانب الشخصي وارتفاع في الجانب الاجرائي.

- في الجانب الاجرائي تمتاز الخدمة هنا : -
  - أ - أنها تأتي في الوقت المناسب
  - ب - الخدمة متناسقة وموحدة للجميع
  - جـ- بعيدة عن الفوضى
- في الجانب الشخصي تمتاز الخدمة هنا :
  - أ- غير شفافة
  - ب- فاترة
  - جـ- متحفظة
  - د- غير مرغوبة
- الرسالة الموجهة للعملاء هنا " أنتم مجرد أرقام ونحن هنا لمعالجتكم " .

ويمكن توضيح طريقة المصنع للخدمة من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (٢٠)

" المصنع للخدمة"



(٣) طريقة الحديقة الوردية للخدمة :

تمتاز بارتفاع على مستوى الجانب الشخصي للخدمة وبانخفاض على مستوى الجانب الإجرائي .

- تمتاز هذه الخدمة في الجانب الاجرائي بـ:

أ- بطيئة

ب- غير متناسقة

جـ- غير منتظمة

- تمتاز هذه الخدمة في الجانب الشخصي بـ : -

١) ودودة

٢) جذابه

٣) مرغوبة

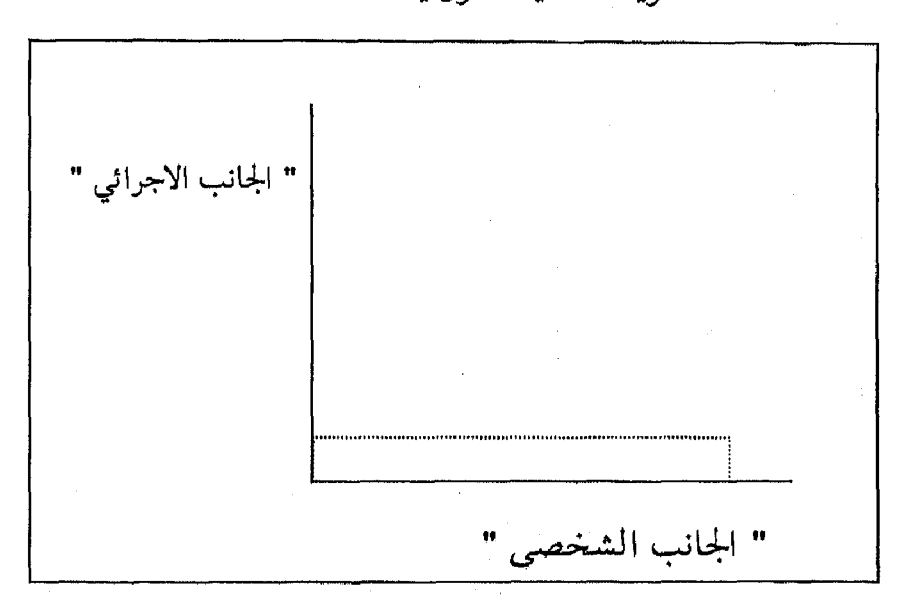
٤) بارعه

- الرسالة الموجهة للعملاء هنا : " نحن نبذل أقصى ما في وسعنا ولكننا لا نعرف تماما ما نقوم به " .

ويوضح الشكل التالي طريقة الحديقة الوردية

الشكل رقم (٢١)

" طريقة الحديقة الوردية للخدمة"



(٤) طريقة جودة وخدمة العضو:

وتمتاز الخدمة هنا بارتفاع على مستوى الجانب الشخصي وكذلك بارتفاع على مستوى الجانب الإجرائي .

* وتمتاز الخدمة على مستوى الجانب الاجرائي بـ : -

أ - تأتي في الوقت المناسبة .

ب- متناسقة

جـ- الخدمة موحدة.

- أما على المستوى الشخصي . فتمتاز الخدمة بـ : -

أ - ودوده

ب- جذابه

جـ- بارعة

د - مرغوبة

الرسالة الموجهة للعملاء هنا :

" نحن نعتني بكم ،ونسعى لخدمتكم " .

ويمثل الشكل التالي طريقة جودة خدمة العضو:

الشكل رقم (٢٢)

" طريقة جودة الخدمة العضو"

" الجانب الاجرائي "

" الجانب الشخصي "

أهمية جودة الخدمة :

يمكننا الإشارة إلى أربعة أسباب أساسية لأهمية جودة الخدمة : –

١- نمو مجال الخدمة :

إذ تزايدت أعداد المنظمات التجارية التي تقدم الخدمات أكثر من أي وقت مضى ، فعلى سبيل المثال نصف شركات الأعمال التجارية الأمريكية يتعلق نشاطها بالخدمات ، إضافة إلى أن نمو المنظمات المتصلة بالخدمات ما زال مستمرا بالتوسع .

٢- ازدياد المنافسة :

إذ من المعلوم أن بقاء الشركات والمشاريع يعتمد على حصولها على القدر الكافي من المنافسة . لذلك فإن توفر جودة الخدمة في منتجات هذه المشاريع والخدمات يوفر لها العديد من المزايا التنافسية .

٣- الفهم الأكبر للعملاء :

أن تتم معاملتهم بصورة جيده ويكرهون التعامل مع المنظمات التي تركز فقط على الخدمة ، فلا يكفي تقديم منتجات ذات جوده وسعر معقول بدون توفر المعاملة الجيدة والفهم الأكبر للعملاء .

٤- المدلول الاقتصادي لجودة خدمة العميل :

أصبحت الشركات تحرص في الوقت الحالي على ضرورة استمرار التعامل معها وتوسيع قاعدة عملائها ، وهذا يعني أن الشركات يجب أن لا تسعى فقط إلى اجتذاب زبائن وعملاء جدد ، ولكنه يجب عليها أيضا أن تحافظ على العملاء الحاليين، ومن هنا تظهر الأهمية القصوى لجودة خدمة العملاء من أجل ضمان ذلك[١]:

خطوات تحقيق الجودة في خدمة العملاء :

الخطوة الأولي : إظهار المواقف الايجابية تجاه الآخرين :

في البداية يمكن تعريف الموقف بأنه حالة ذهنية تؤثر عليها المشاعر وميول

(١) مأمون الدرادكة وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص : ١٥١.

الفكر والتصرف ، وفي العاده الموقف الذي يظهره الشخص في العادة هو الذي يحصل عليه بالمقابل ، وتشير الدراسات إلى أن معظم العاملين في مجال خدمة العميل يرجع فشلهم إلى مواقفهم تجاه الآخرين وعدم إظهارهم للمواقف الإيجابية بالنسبة لجميع من يتعاملوا معهم ، كما أن الموقف الذي يظهره الموظف للآخرين يعتمد في الأساس على الطريقة التي ينظر بها الموظف إلى وظيفته.

ويقاس موقف الموظف نحو الآخرين من خلال عدة معايير : -

١- مدى الاهتمام بمساعدة الآخرين .

٢- الابتسامة والإيجابية نحو الجميع بصرف النظر عن أعمارهم ومظهرهم .

٣- الإيجابية نحو الاخرين حتى في الأيام والمواقف العصيبة .

٤- الشعور بشكل أفضل عند تحقيق جودة الخدمة في العمل .

٥- التحمس العملي .

٦- الايجابية والابتعاد عن السلبية حتى في مواجهة الناس الذين يصعب التعامل معهم .

٧- الشعور بالسعادة عند تقديم الخدمة الراقية .

٨- اجادة جميع مراحل العمل .

طرق إظهار المواقف الايجابية نحو الآخرين :

١- العمل على احداث انطباع اولي إيجابي عن طريق اهتمام الموظف بمظهره أثناء العمل، لأن هنالك ارتباطا مباشرا بين نظرة العامل أو الموظف لنفسه وبين مواقفه تجاه الآخرين وبالتالي العمل على خلق صورة ذهنية افضل عند مقابلة العملاء والزبائن ، ويشمل الاهتمام بالمظهر مثلا تصفيف الشعر، وقصه، النظافة في الجسم والأيدي، والأظافر والأسنان، والملابس الجيدة ، وتلميع الأحذية ، وكوي الملابس....، كذلك فإن الذكاء الحاد يعمل على نقل صورة ذهنية ايجابية .

٢- الاهتمام بلغة الجسد : إذ أن لغة الجسد يمكن أن تفسر أكثر من نصف الرسالة التي يريد الموظف أن يبعثها للآخرين، ويمكننا الإشارة إلى أربعة مجموعات لرسائل غير لفظية (لغة الجسد):

جدول رقم (٤)

" الرسائل غير اللفظية"

رسائل إيجابية	رسائل سلبية
١. عندما يكون الوجه مسترخي ومتحكم فيه	١. الوجه قلق ومتجهم
٢. عندما تكون الابتسامة طبيعية ومريحة	٢. الابتسامة مفقوده ومصطنعة
٣. الحفاظ على الاتصال بالعين عند الحديث أو الانصات للآخرين	٣. تجنب الاتصال بالعين عند الحديث أو الانصات .
٤. حركة الجسد مسترخية ومع ذلك متأنية ومنضبطة	٤. حركة الجسد متعجلة ومرفوعة .

٣- الاهتمام بصدى الصوت أي الكيفية التي يقال بها شيء ما :فلا بد من اهتمام الموظف بالعمل على جعل نبرة صوته دافئة ومتفهمة حتى في النقاشات الحادة، وكذلك لا بد أن تكون لديه القدرة على التحكم بصوته ، وجعل صوته تحكميا وآمرا في المواقف التي تتطلب ذلك ، والاستبعاد عن الصوت المتهيج أو العالي في حالة الغضب ، وكل ذلك في سبيل إيصال خدمة مقبولة للعميل.

٤- المهارة في استخدام الهاتف : تتطلب معاملة العملاء بصورة مهنية واحترافية أن يكون الموظف سعيدا ومبتهجا على الهاتف .

٥- ضرورة العمل بنشاط وحيوية : يمكننا الإشارة هنا إلى ثلاثة خرافات في خدمة العميل:

أ- أن خدمة العميل أقل إرهاقا من الوظائف الأخرى التي تتطلب جهدا جسمانيا.

ب- إن تقديم خدمة ذات جودة عالية للعميل على المدى الزمن الطويل أمر من الأمور السهلة.

جـ- من السهولة التعامل مع فئات العملاء بنفس الطريقة.

أما حقائق خدمة العميل فهي :

أ- تتطلب خدمة العميل بذل الجهد العاطفي ، والجهد العاطفي مثل الجهد البدني يؤدي إلى الإرهاق.

ب- تتسم جودة خدمة العميل المستمرة بالتحدي الكبير أي أنها ليست سهلة.

جـ- إن تقديم خدمات لكثير من العملاء على فترة زمنية مميزة ، يمكن أن يكون أمرا مرهقا للغاية وعند استنفاذ المخزون من الطاقة العاطفية فإن ذلك يسمى أعراض ظاهرة الإفراط في الاتصال ، ومن هذه الأعراض الإرهاق، فتور الهمة ، الاكتئاب ، القلق، سرعة الغضب .

بعد أن تعرضنا للخطوة الأولى من خطوات تحقيق الجودة في خدمة العميل من حيث مفهومها وكيفية تحقيقها ، لا بد من التعرف على أهمية إظهار المواقف الإيجابية تجاه الآخرين؛ أي لماذا يظهر الموظف المواقف الايجابية تجاه العملاء ؟.

١) بدون العملاء لا يمكن للشركة أن تستمر وتبقى ، وليس هنالك شيء آخر أكثر من العملاء بالنسبة للشركة .

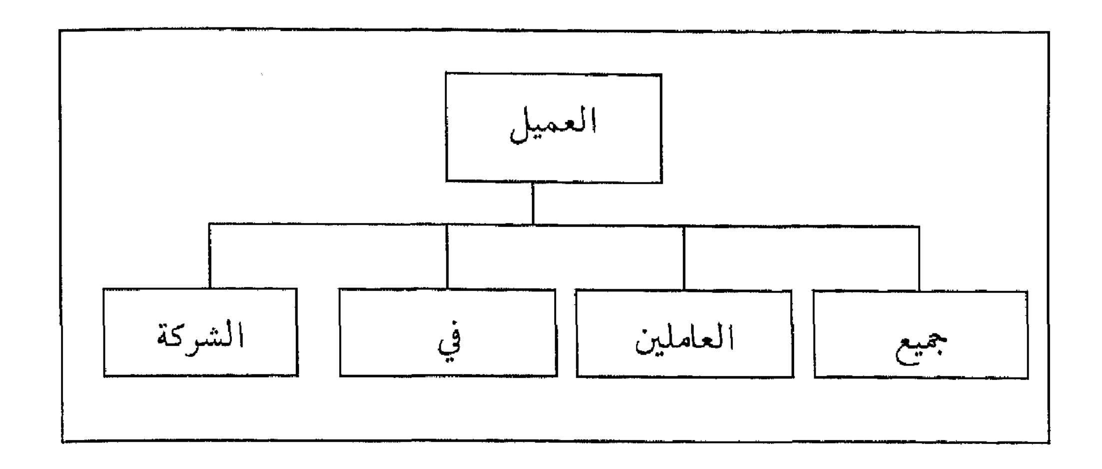
٢) يشكل العملاء الراضون أساسا هاما لنجاح معظم الشركات ، لأن العميل الراضي لا يعود ليطلب خدمة الشركة هو فقط ولكنه أيضا يحضر معه الأصدقاء والأقارب .

٣) أن جودة الاهتمام بعميل آخر ، أمرا يمكن تعلمه أي أنه ليس موروثا ، بمعنى أن الموظف يستطيع تعلم طرق التعامل مع الزبائن من خلال الخبرة والمهارة والممارسة وبذلك أكبر جهد في سبيل ذلك .

الخطوة الثانية تحديد حاجات العميل والزبون :

يمكن تحقيق هذه الخطوة عن طريق :

أ - جعل العميل هو الرئيس : أي لا بد من قلب الهيكل التنظيمي في الشركة ليصبح على النحو التالي : -



ب- ادراك المتطلبات الزمنية لجودة خدمة العميل : إن معرفة متطلبات التوقيت في تقديم الخدمة يعتبر من الأمور الضرورية لتقديم خدمات ذات جودة ، ويتطلب الاتصال الشخصي مع العميل البدء بتحيته خلال ثواني ، واكمال الأعمال الورقية الخاصة خلال دقيقة على الأكثر، ولا بد من إخبار العميل عن أي سبب للتأخير في الإنجاز ، كذلك من الضروري الرد على المحادثات الهاتفية للعميل من خلال رنة واحدة مثلا .

جـ- فهم الحاجات الإنسانية : كالحاجة للشعور بالترحيب والشعور بالراحة ، والحادة للخدمة المنتظمة ، والحاجة لتلقي العون والمساعدة ، والحاجة للاحترام .

د- توقع حاجات العملاء مسبقا : لا بد من العمل على توفير تلك الخدمة للعميل دون أن يقوم العميل بالسؤال عنها .

هـ- يقظة الموظف ولطفه : ويتم هذا من خلال دراسة العميل وفهمه من خلال :

- الشفافية : ان يكون الموظف شفافا نحو الإشارات اللفظية وغير اللفظية التي يبعث بها العملاء.

- التقمص العاطفي : أن يضع الموظف نفسه في موقف العملاء وأن ينظر للموقف من خلال عيونهم ، بمعنى أن يسأل الموظف نفسه " إذا كنت أنا ذاك الشخص (العميل)، ما الذي سأرغب فيه ؟" .

و- فهم حاجات العميل الأساسية :

وتشمل :

- الحاجة للفهم : أن الرسائل التي يبعث بها العملاء يجب أن تفسر بصورة صحيحة.
- الحاجة للشعور بالترحيب : يحتاج العميل لئن يشعر بأن الموظف الذي يتعامل معه سعيد لرؤيته وأن عمله مهم بالنسبة للموظف وإلا سيشعر العميل أنه غريب ولن يعود مرة أخرى .
- الحاجة للشعور بالأهمية : أن يشعر العملاء بالأهمية وبذل أقصى الجهود لجعل العميل يشعر بأنه خاص وله أهمية وتقدير .
- الحاجة للراحة : - يحتاج العملاء للراحة البدانية والراحة النفسية ، والتأكيد لهم أنه ستتم العناية بهم بصورة صحيحة .

ز. **الإصغاء بحذق :** ويتم ذلك عن طريق مجموعة من الطرق حتى نصل إلى الانصات الأفضل :

* التوقف عن الحديث
* العمل على تجنب المقاطعات
* التركيز على ما يقوله الشخص
* البحث عن المعنى الحقيقي
* توفير المعلومات الراجعة إلى مرسل الحديث .

جـ- ضرورة الحصول على المعلومات الراجعة : من خلال الطرق التالية : -

- الاصغاء بعناية لما يقول العملاء .
- المراجعة المنتظمة لكيفية سير الأعمال .
- توفر بطاقات للعملاء لإبداء من ملاحظاتهم حول الخدمة .
- تخصيص رقم هاتف معين للعملاء للاتصال علية بهدف الاستفسار أو تقديم الشكاوي وافتراضات .

- حث الموظفين على استقطاب المعلومات الراجعة .
- قيام المدير باتصالات منتظمة مع العملاء لمعرفة آرائهم .
- الاستجابة لأي شكوى للعميل ودعوتهم لتقديم النقد .
- شكر العملاء على جميع الملاحظات وردود الفعل الايجابية والسلبية.

(الخطوة الثالثة : العمل على توفير حاجات العملاء).

ويتم تحقيق هذه الخطوة عن طريق :

أ- تأدية كافة المهام والواجبات التي تتطلب وظيفة كل موظف ، وهذه الخدمات المقدمة لا بد أن تمتاز بتوجهها نحو الناس أكثر من الأشياء ، ويكون فيها نوع من التفاعل الشخصي ، وتحتاج كذلك لتقديمها خلال فترة زمنية مناسبة ، وفي مكان مناسب ، وابتعاد هذه الخدمات المقدمة عن التعقيد ، وأن تكون مكيفة لخدمة حاجات العميل ورغباته ، وأن يمتاز الشخص الذي يقدم هذه الخدمة بالحصول على التدريب والتعليم والمهارات المناسبة .

ب- القيام بتأدية الواجبات المساندة الهامة : -وهي الواجبات المشتركة بين عامل مع العاملين الآخرين ، إذ أن تقديم المساعدة والقيام بمشاركتهم يشكل جانبا مهما للوصول إلى جودة الخدمة ، ومن الأمثلة عليها أعمال الجرد ، ترتيب الملفات ، تسجيل المعلومات ، المناولة ، استقبال المحادثات الهاتفية ، المساعدة في أعمال النظافة ، نقل الرسائل ، مناولة النقود ......

جـ- الاتصال عن طريق ارسال رسائل واضحة إلى : -

- الى العملاء
- الى المشرفين
- الى الزملاء العاملين

د- العمل على قول الشيء الصحيح : أن يعمل الموظف على استخدام الكلمات العضلية من أجل معاملة العملاء كضيوف ، واختيار الكلمات الصحيحة التي يريد أن يقولها ، والنطق بها بنبرة الصوت الصحيحة ، فقد يتكلم أحد

الموظفين مع أحد الزبائن بإحدى الكلمات على سبيل الدعابة أو المزح إلا أنها قد تغضب العميل وتضطره لعدم الرجوع مرة أخرى أو تقديم شكوى للمدير عن هذا الموظف.

هـ- الوفاء بالحاجات الأساسية للعملاء ، وهي : -

١- الحاجة للشعور بالترحيب تتطلب الترحيب بصورة ودية وحميمة .

٢- الحاجة للشعور بالأهمية تتطلب مناداة الآخرين بأسمائهم والتوافق مع حاجاتهم الفردية .

٣- الحاجة للراحة : تتطلب جعل العملاء يشعرون بالارتياح والتخفيف من قلقهم وشرح إجراءات الخدمة بعناية وهدوء .

و- ممارسة مهارة الترويج الفعالة عن طريق : -

- زيادة الوعي بالخدمات المتوفرة لدى الموظف .
- قيام الموظف بشرح ملامح تلك الخدمات .
- قيامه بوصف فوائد ومزايا تلك الخدمات .

ز- العمل على مقابلة تحدي الحاسب الآ لي : تتطلب العديد من الأعمال والوظائف أن يتم تلبية احتياجات العملاء من خلال استخدام الحاسب الآلي .

حـ- العمل على مواصلة تقديم الخدمة الجيدة للعملاء عندما يحدث أمر غير متوقع: لأنه من المعلوم أن الأحداث غير المتوقعة تؤدي إلى خلق اعباء إضافية على قدرات الموظف وتحد من قدرته على تقديم خدمة جيدة للعميل ، ويتطلب الأمر التنبؤ لتلك الأحداث وتطوير خطط طارئة لمواجهتها من أجل الاستمرار في تقديم خدمة ذات جودة للعملاء .

ومن الأحداث غير المتوقعة مثلا فشل في المعدات ، عطل في الحاسب الآلي ، ظروف ازدحام شديدة ، نقص في العاملين ، حريق ، انقطاع الهاتف ، نفاذ الامدادات المطلوبة ،......

الخطوة الرابعة : التأكد من أن العملاء سيعودون للتعامل مع الشركة مرة أخرى :-

ويمكن تحقيق هذه الخطوة عن طريق :

أ- العمل على العناية والاهتمام بشكاوي العملاء : -

وهذا يتطلب الإصغاء إلى الشكاوي ، وإشعار العملاء بأن هذه الشكاوي قد سمعت بشكل جيد وصحيح ،وكذلك ضرورة تقدير مشاعر العميل وامتصاص غضبه واستياؤه وخيبة أمله ... ، وكذلك ضرورة شرح الإجراءات التي سيتم اتخاذه لمعالجة هذه الشكاوي ، وفي النهاية لا بد من قيام الموظف المسؤول بتقديم الشكر إلى العميل نتيجة قيامه بعرض الشكوى .

ب- الاستعداد لمعالجة أكثر الشكاوي عمومية بصورة صحيحة :

كذلك على المسؤولين في الشركة التعرف على ما هي أكثر الشكاوي العامة ، وما الذي يجب أن نقوله عندما تقدم شكاوى من قبل العملاء .

جـ- أن يعرف الموظف كيفية كسب العملاء الصعبين إلى جانب الشركة : ويتم ذلك وفق الخطوات التالية :

الخطوة الاولى : على الموظف أو المسؤول عدم أخذ الأمور مأخذاً شخصياً:
ويعتبر هذا الأمر من أصعب مهارات خدمة العميل التي ينبغي على الموظف تعلمها، وهذا يتطلب من الموظف أن يفهم أن العملاء لا يهاجمونه شخصياً وحتى لو ظهر الأمر كذلك بالنسبة له.

الخطوة الثانية: على الموظف أو المسؤول المحافظة على هدوئه والإصغاء بعناية وأن يتدبر كلماته بعناية فائقة، وأن يطلب تكرار ما يقوله العميل حتى يتم سماعه بصورة صحيحة.

الخطوة الثالثة : أن يركز الموظف أو المسؤول على المشكلة وليس على الشخص: ويتطلب ذلك ذهابه إلى مكان هادئ والجلوس والعمل على حل المشكلة وتحديد ما يحتاج إليه هذا الشخص

الذي قدم الشكوى وضرورة اطلاع العملاء على ما يمكن أن يقوم به هذا المسؤول.

الخطوة الرابعة: على الموظف أو المسؤول أن يكافئ نفسه على تغيير العميل إلى عميل سعيد.

د- ضرورة إدراك الأسباب التي تجعل العملاء أكثر صعوبة من غيرهم. قد يعود ذلك لأسباب تتعلق بالتعب أو الارتباك، أو الكبرياء، أو تجاهلهم وعدم اصغاء أحد لهم، أو لأن معاملتهم قد تمت بصورة سيئة، أو مزاجهم متعكر، أو لأنهم انتظروا لفترة طويلة لتلقي الخدمة...

هـ- اتخاذ الخطوة الإضافية لتقديم خدمة جيدة للعملاء : وقد تتطلب بعض المشكلات تدخل المشرف على الموظف لمعالجتها كذلك تتطلب هذه الخطوة مفاجئة العملاء ومعاملتهم كالضيوف والذهاب إلى أبعد ما يتوقعون . ويمكن إيراد مجموعة من الأمثلة حول هذه الخطوة .

- وكيل التذاكر : " هل تحب أن أقوم باختيار مقعد لك بالنسبة لرحلة العودة في هذا الوقت " ؟
- مسؤول المبيعات : " سأقوم بتسليمها لك شخصياً في هذا المساء."
- الممرضة الليلية : " حيث أنك مازلت مستيقظا، دعني أبحث لك عن بعض الجنزبيل لتشربه "؟ .
- ضابط السلف : " إنني لا أعلم الإجابة ولكني سوف اتصل بك مرة أخرى قبل الساعة الحادية عشر صباحا ومعي الإجابة " .
- موظف الفندق : " هل أطلب لك سيارة أجرة ؟.
- ميكانيكي السيارات : " حيث أن سيارتك ستبقى هنا أكثر مما هو متوقع، هل يمكنني أن أوصلك إلى المنزل ؟ "
- موظف البقالة : " دعني أقدم لك بعض العون بنقل مشترياتك ."
- موظف البنك : " خذ غلاف دفتر الشيكات هذا ، فإن غلافك يبدو باليا" .

و. الممارسة المستمرة لجميع مبادئ جودة الخدمة .

بعض التمارين والحالات الدراسية

المتعلقة بجودة خدمة العميل .

⋆ حالة متعلقة بضرورة إظهار المواقف الإيجابية نحو الاخرين .

" تعمل " أليسون " في أحد محلات البيع الكبرى في أمريكا وقد وجدها زملاءها في العمل من النوع المتقلب المزاج ....واعتبروها مشاكسة . لم يتقبل العملاء منها ذلك المزاج العكر ، ونقل عدد قليل منهم ذلك للمدير ، وعندما انخفض معدل العمل بصفة مؤقتة ، كانت " أليسون " أول من تم الاستغناء عن خدماتها. ولم يكن ذلك مفاجأة للآخرين ".

⋆ حالة متعلقة حول صدى صوت احدا الموظفين أثناء تعاملة مع العملاء .

" عمل " شارلي" كجندي عريق لمدة عشر سنوات في صفوف قوة الشرطة المحلية في أمريكا . وكشرطي خفر في أحد أصعب أحياء المدينة ، طور نبرة صوت تسلطية وتخويفيه . الان وقد تم نقله إلى الشؤون الاجتماعية كان عليه أن يتعلم تكييف صوته لإظهار صوره ذهنية استرضائية وودية " .

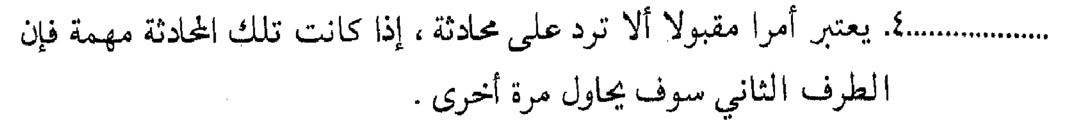
تمرين متعلق بالمهارة في استخدام الهاتف من أجل خدماته العميل.

المطلوب / الإجابة بنعم أم لا على العبارات التالية التي من الممكن أن يقوم بها الموظف المتعامل مع العميل:

.... ١. يعتبر أمرا مقبولا أن يترك شخصا ما ينتظر على الهاتف بينما تلتفت إلى مهمة ذات أهمية مماثلة .

..................٢. يجب عليك أن تبتسم فعلا عندما تجيب على الهاتف .

..................٣. اذا لم يكن هناك شخص للإجابة على رنين الهاتف ، ولم تكن تلك المهمة المحدده له ، فإن أفضل شيء يمكن عمله هو أن تتركه يرن.



.................٤. يعتبر أمرا مقبولا ألا ترد على محادثة ، إذا كانت تلك المحادثة مهمة فإن الطرف الثاني سوف يحاول مرة أخرى .

.................٥. عليك أن تعرف نفسك بذكر اسمك عندما تجيب على محادثة هاتفية تتعلق بالعمل .

.................٦. إذا كان العميل فظا أثناء المكالمة فمن حقك أيضا أن تكون جافا.

.................٧. إذا كان سير العمل بطيئا ، فإنه من المقبول تماما أن تقوم بمحادثات هاتفية إلى أصدقاءك .

.................٨. من المهم أن تنقل رغبة صادقة في الشخص الذي يطلبك وفي المعلومات التي طلبها أو قدمها لك .

.................٩. يجب أن يتم إنهاء المحادثة بصورة متفائلة ، مع تقديم تلخيص لأي إجراء يجب اتخاذه .

.................١٠. يمكن أن تنقل موقفا سلبيا على الهاتف عندما تكون متكررا ، دون إدراك لذلك .

***الاجابات :-**

صحيح : الأرقام (٢،٧،٩،١٠)

خطأ : الأرقام (١،٣،٤،٥،٦،٨)

حالة متعلقة بإدراك العاملين في الشركة للمتطلبات الزمنية لجودة خدمة العميل .

" يعمل " هاري " مديرا للمبيعات في إحدى الوكالات الكبيرة لصيانة السيارات . وحيث أن الوكيل يحصل على المال من إدارة الخدمات فإن " هاري" يمارس دورا هاما في النجاح الكلي للشركة . الشيء الوحيد الذي قام به " هاري لبناء صرح عمل جديد وتحويله لتكرار العمل هو : تطوير نظام جديد للإسراع باستلام طلبات الخدمة كأول شيء في الصباح . وحيث أن معظم العملاء يسلمون سياراتهم صباحا وهم في طريقهم إلى العمل ، فإن الإسراع في إنجاز طلباتهم بأكبر قدر ممكن

من السرعة هو أمر مهم . وكان الوفاء بالمتطلبات الزمنية هو مجرد أحد الطرق الـتي سعى " هاري"عن طريقها لبناء إدارة خدمته في أحد أكثر المناطق ازدحاما " .

★ حالة متعلقة بإدراك المتطلبات الزمنية لجودة الخدمة .

" عانت إحدى الجامعات الرئيسية مـن تدنـي نسـبة تسـجيل الطـلاب بـها وبعـد التحري في المشكلة اكتشفت الجامعة أنها تأخذ وقتا أطول بكثير مقارنة بالجامعـات الآخرى في الاستجابة لطلبات القبول ، وقـد اختـار الطـلاب المسـتقبلون الذهـاب للجامعات التي تستجيب لطلباتهم بصورة فورية " .

★ حالة متعلقة بضرورة توقع حاجات العملاء مسبقا .

" إمتهن " بوب " و " روث " مهنة التمريض وعملا لدى أطباء مختلفين في نفس المستوصف الطـبي ، وقبـل أن يبـدأ عمـل اليـوم تقـوم " روث " بمراجعـة قائمـة المقابلات وتتأكد من أن الإمدادات الطبية الـتي يتـم الاعتمـاد عليـها مـن معـدات وعقاقير متوفرة لديها ، وفي متناول يدها .

أما " بوب " فهو يقوم من الناحية الأخرى ، بتوفـير حاجـات مرضـاه بعـد أن يتـم علاجهم ولهذا لم يكن مستغربا أن تنهي " روث" عملها قبل وقت طويـل مقارنـة بـ" بوب" .

★ حالة متعلقة بضرورة العمل على الإصغاء بحذق للعملاء .

" تعمل " ليزا" في مكتب الحجز في إحدى الفنادق ، وتصل إلى مكـان عملـها في وقت مبكر في كل صباح لتلقي مكالمات طلبات الحجز على الهاتف . وعند نهاية كل محادثة تقوم " ليزا " بتكرار يوم الوصول وعدد الليالي المطلوبة في الحجز لطالبها وتنتظر منه التأكيد . وتساعدها مهاراتها في الإصغـاء علـى تقليـل الأخطـاء إلى الحـد الأدنى ، كما تساعدها على إضفاء السعادة على العملاء في التعامل معها " .

★ حالة متعلقة بضرورة العمل على توفير حاجات العميل :

" عندما كان " جو" (Joe) مساعدا للمدير في متجر كبير لتجارة التجزئة . كان

محبطا بسبب عدم ملاءمة الوقت ومضايقات العملاء أثناء مساعدتهم على دفع ما عليهم في أماكن المحاسبة ومغادرة المتجر . وعندما أصبح " جو" مديرا للمتجر في النهاية ، تلقى الإذن من مدير المنطقة لتجربة نظام جديد في محاسبة العملاء . وكان النظام الجديد ناجحا للغاية لدرجة أنه تم تعميمه في كل سلسلة المتاجر التي ينتمي اليها . وكنتيجة لذلك نال " جو" الترقية التي يستحقها بجدارة .

★ حالة متعلقة بضرورة ارسال الرسائل الواضحة للعملاء .

يقوم " رالف" بإدارة محل لبيع الدراجات في الحي . وكان يسعى عندما يقوم بتعيين عاملين جدد في فصل الخريف الذي يزدحم فيه العمل ، لتعريفهم وتزويدهم بأكثر قدر ممكن من المعلومات عن الدراجات في يوم واحد . وكان لا يقضي وقتا في تدريبهم ، ويعدهم دائما بكتابة المعلومات الهامة لهم . ولكن يبدو أنه كان لا يجد الوقت لذلك أبدا . ولم يكن " رالف" يدرك سبب أخذ العاملين الجدد وقتا طويلا لتعلم تجارة الدراجات . وكان يقول متحسرا " أعتقد أن المساعدة الجيدة يصعب الحصول عليها في هذه الأيام " .

تمرين حول كيفية إرسال رسائل فعالة للعملاء .

المطلوب / الإجابة بنعم أولا على العبارات التالية التي من الممكن أن يقوم بها الموظف المتعامل مع العميل :

١. يجب عليك أن تسعى لنيل إعجاب جميع العملاء بمدى غزارة معرفتك .
٢. يجب عليك دائما أن تسعى جاهدا لتأكيد التقدير الذاتي لعميلك أو ضيفك .
٣. يمكن أن يساعد تكرار الرسالة للعميل مرة ثانية على استبعاد سوء الفهم .
٤. نادرا ما يكون الاتصال الجيد بالعين مع الضيف هاما .
٥. من المهم عندما تبعث برسالة أن تستخدم الكلمات التي يسهل فهمها .

٦. يدل الصمت من جانب الزبون أو الضيف على الفهم أو القبول لرسالتك .

٧. كلما تحدثت أكثر ، كلما زادت قدرتك على الاتصال .

٨. مهارات الاتصال الفعالة هي مهارات وراثية .

٩. يمكن أن يساعد اتباع الرسالة الشفهية برسالة أخرى كتابيه في الغالب على تسهيل الاتصال الفعال .

١٠. يجب عليك أن تركز على السلوك وليس على الشخصية عندما تساعد أو تدرب عميلا أو زميلا.

١١.تنقل نبرة صوتك قدرا مماثلا أو أكبر من محتوى الرسالة التي تبعث بها تماما مثلما تنقل الكلمات نفسها .

١٢. تبعث لغة جسدك برسائل مباشرة للآخرين بصرف النظر عما تقوله .

١٣. لا يشكل سوء فهم طلب عميل ما مشكلة خطيرة في الواقع .

١٤. يعتبر الاتصال الفعال بالضيوف أو العملاء أكثر أهمية من الاتصال الفعال بين زملاء العميل.

١٥. يحافظ الموظفون الجيدون على تزويد المشرفين عليهم بالمعلومات بصفة مستمرة .

* الاجابات الصحيحة : (٢،٣،٥،٩،١٠،١١،١٢،١٥)

⋆ حالة ضرورة قول الشيء الصحيح والمناسب للعملاء.

" بمجرد أن أكمل شخص يزن ٢٧٥ رطلا وجبة العشاء في أحد المطاعم المحلية، ذهب اليه الخادم وقال له : " يا إلهي لقد إلتهمت ذلك اللحم سريعا " . ولم يفهم الخادم لاحقا أسباب شكوى العميل له للمدير " .

⋆ حالة متعلقة بممارسة مهارات الترويج الفعالة للعملاء .

" توظف " بيث " ثلاثة مندوبات في وكالة السفر التي تملكها . " ماري جين" هي إحدى المندوبات العاملات . تقوم " ماري" أكثر من زميلاتها بحجز المزيد من الرحلات مقارنة بالمندوبتين الآخرتين مجتمعتين . وعندما سئلت عن سر نجاحها، علقت قائلة : كل الذي أقوم به هو أن أجعل زبائني يدركون الخيارات المتاحة لهم ، وأسعى لأكون متحمسة لكل خيار ، وأشرح ما أعتقد أنه مهم لذلك العميل . وأبحث عن الصفقات أيضا . وأرغب في أن يشعر عملائي دائما بأنهم يحصلون على ما يرغبون فيه تماما وبأقل سعر ممكن . وأسعى دائما لجعلهم يشعرون بالاطمئنان والارتياح للخطة التي يختارونها . ويجب عليهم أن يحبوا ما يشترون وإلا فأنهم سوف لن يعودوا مرة أخرى " .

⋆ تمرين متعلق بالاهتمام بشكاوي العملاء .

" يتقدم أحد الضيوف إلى الاستقبال في فندقك، ويبدو عليه عدم الإرتياح ويخبرك بأن الغرف التي حددتها له منذ وقت وجيز غير صالحة للإقامة بسبب رائحة دخان التبغ المنبعثة منها . علما بأنه وزوجته ليسوا من المدخنين كما وأن رائحة الدخان تصيبهما بالغثيان . ويخبرك بأنه يشعر بأن فندقا في مثل هذا المستوى ويمثل هذه الأسعار ينبغي أن يخصص غرفا خاصة لغير المدخنين ويطلب منك التصرف العاجل .

السؤال الأول : ما الذي يمكن أن تقوله لهذا الضيف ؟

السؤال الثاني : إشرح ما ستقوم به ؟

حالة متعلقة باتخاذ الخطوة الإضافية لتقديم خدمة جيدة للعملاء.

" تعمل " باتي " موظفة غير متفرغة في إحدى محلات بيع الهدايا في المنطقة المحيطة بها . وكانت تقوم بمساعدة إحدى السيدات الشابات في شيء من الاستعجال . وبينما كانت السيدة تبحث عن البطاقة الصحيحة ، كانت " باتي " تقوم بتغليف الهدية التي سترفق بها البطاقة الصحيحة . وفجأة أدركت " باتي " أن العملية

ستأخذ الهدية مباشرة معها ، فقالت " أراهن أنك ستحتاجين إلى قلم للتوقيع على البطاقة .... هيا خذي هذا القلم معك ، فقالت العميلة مندهشة : نعم كيف أدركتي ذلك " أشكرك شكرا كثيرا . " .

* حالة دراسية متعلقة بالاتصال بالعميل

تقييم أداء سلمى

" تعمل " سلمى " في أحد محلات بيع الوجبات السريعة ، في تقديم الوجبات على الطاولة الرئيسية . فيما يلي بعض مما ذكره مدير " سلمى" في تقييم أداءها الأخير :

تهتم سلمى اهتماما زائدا بإنجاز عملها . وتقوم باتباع الإرشادات المحددةبدقة . ويمكن الاعتماد عليها في إنجاز العمل بسرعة وكفاءة . وغالبا ما تعمل ساعات إضافية وبدون شكوى أو تذمر إنها عاملة جيدة . وتسعى لأن تقوم بالجانب الفني في عملها بصورة صحيحة . وأنها منتجة بدرجة عالية .

ومع ذلك ، عندما تأتي للاتصال المباشر بالعملاء نجد أن سلمى تحتاج إلى الكثير من التحسن . فهي غالبا ما تفشل في رؤية وجهة نظرهم ، أو تضع اعتبارا لمشاعرهم . وقد إعتبرها البعض بأنها غير مهتمة ، وتميل إلى أن تكون غير مرنة عندما يطلبون منها خدمة إضافية .

وإذا استمر أداؤها على هذا النحو فإنه سيكون من الضروري نقل سلمى إلى العمل في المغسلة حيث الاتصال بالعملاء محدود " .

الأسئلة :

السؤال الأول : هل تعتقد بأن سلمى موظفة جيدة ؟ إشرح

السؤال الثاني : هل تعتقد بأن المدير يحق في توصياته ؟ لماذا ؟ أو لماذا لا ؟ .

السؤال الثالث : ما هي الاقتراحات التي يمكن تقديمها إلى سلمى ؟ .

⋆ حالة دراسية متعلقة بالعميل الصعب .

(منضدة تذاكر السفر الجوي)

" أقبلت إحدى السيدات في منتصف العمر على منضدة تذاكر السفر الجوي في إحدى المطارات الكبيرة ، وطلبت مقابلة المدير . وسألها الموظف إذا كان بإمكانه أن يقدم لها المساعدة حيث أن المدير غير متواجد حاليا . ومباشرة وصفت سياسة الشركة الخاصة بمنع اصطحاب الحيوانات بأنها سياسة غير عادلة وتقوم على التمييز . وشرحت له بأن عليها أن تسافر مسافة ألف كيلومتر لمعاودة شقيقتها المريضة . وأن كلبها الذي لم يفارقها أبدا ، أليف ولا ينبح أو يعض أبدا . وأنها لا تتحمل مطلقا فكرة بقاء طفلها الصغير هذا لوحده في كابينة العفش الخطرة والمظلمة والباردة. وفوق ذلك ، فإن الكلاب يمكن أن تتجمد هناك ، كما أنه قد لا يوجد بها هواء نقي كافي للتنفس . وكانت تمسك بالكلب بحزم بين ذراعيها . وكانت تلبسه ملابس صنعت خصيصا للكلاب الصغيرة . وقد طلبت السيدة بصوت عال أن يسمح لها بإدخال كلبها معها في مقصورة الركاب " .

السؤال : باعتبارك مكان الموظف ما الذي ينبغي عليك أن تقوم به ؟ضع علامة (✓) في الفراغ المخصص الذي يعبر عن أكثر الاستجابات ملائمة لهذا الموقف الصعب :

١. تظهر قليلا من الاستياء على وجهك حتى تظهر لها إنك تعتبرها هي أساس المشكلة .

٢. تضحك وتخفف من الموقف .

٣. تبقى هادئا ومنضبطا وصبورا

٤. تتعاطف مع مشاعرها بالخوف واليأس ، وتخبرها ايضا بأنك لا تحب أن تترك حيواناتك لوحدها .

٥. تذهب لتبحث عن المدير

٦. تبتعد عنها وتصبح أقل تعاونا .

٧. تفاجئها بقولك : هل أنت جادة حقا ؟

٨. تشرح لها بعناية المعاملة اللطيفة التي تتلقاها الحيوانات في كابينة الحيوانات حيث أن الأعداد الكثيرة منها يتم نقلها على خطوطكم الجوية كل يوم .

٩. تطلب منها أن تتفهم حاجة الخط الجوي للعناية بكل المسافرين.

١٠. تشكرها على تفهمها وتعاونها .

الفصل الثامن

إدارة الجودة الشاملة

في ظل التحديات الإدارية الحديثة

* التحديات الإدارية الحديثة التي تواجه المؤسسات
* العولمة وإدارة الجودة الشاملة
* الهندرة وإدارة الجودة الشاملة
* إدارة الجودة الاستراتيجية

إدارة الجودة الشاملة في ظل التحديات الإدارية الحديثة

مقدمة:

أن التحدي الكبير الذي يواجهه العالم في ظل نظام دول جديد من حيث ازدياد التنافس على المستوى العالمي، والمتطلبات التي أفرزها تيار العولمة، إضافة إلى الشروط الجديدة المفروضة على الدول المدينة من قبل صندوق النقد الدولي قد تطلب بالضرورة العمل أن تعمل الشركات والمؤسسات المختلفة على تطوير أجهزتها، والارتقاء بأدائها العام وتحسين استخدام مواردها الاقتصادية المتاحة، وذلك لكي تلعب الدور المرجو منها في ظل المتغيرات العالمية الجديدة.

لذلك لن تتمكن هذه الشركات والمؤسسات من مواكبة مستجدات العصر والمتغيرات المتسارعة، إلا من خلال التخلص من العديد من المشكلات والعوائق التنظيمية التي تعاني منها من أجل استيعاب المتغيرات الجديدة من جهة، والإسهام بالدور المرجو منها في جهود التنمية الوطنية الشاملة من جهة أخرى.(١)

التحديات الحديثة التي تواجه الشركات

أن التوجهات الحالية العالمية أصبحت تقتضي ضرورة وجود شركات كفؤه وفعالة، وبعيدة كل البعد عن جميع مظاهر الترهل والفساد الإداري، وذلك حتى تستطيع أن تحقق الدور المرجو منها في ظل المرحلة المقبلة والتي تمتاز بشدة المنافسة ليست المحلية فقط وإنما العالمية أيضاً.

وفي هذا المجال يمكن الإشارة إلى مجموعة من هذه التحديات الحديثة التي أصبحت تواجه المؤسسات والشركات المختلفة في الوقت الحالي، والتي تشمل ما يلي:

---

(١) مأمون الدرادكة، "كفاءة جهاز الإدارة العامة الأردني"، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩٩، ص ٢.

١- الاتجاه نحو التصغير أو التحجيم لدور الحكومة وأجهزتها (Downsizing)

أن عملية ضبط وتقليص حجم الجهاز الحكومي هي الوسيلة الأساسية لبداية السيطرة على أدائه ومشاكله المختلفة، إذ أن لا بد من اعتبار عملية تخفيض حجم وإعداد الأجهزة وإعداد العاملين ليس هدفاً بحد ذاته وإنما وسيلة لتحسين الكفاءة الإدارية في هذا الجهاز فاشتداد المنافسة العالمية والتغيرات في تقنية المعلومات أدت إلى حتمية تقليص حجم القطاع الحكومي، وشجعت عملية التقليص المؤسسات على إيجاد افضل الوسائل وأحسنها لأداء الأعمال المختلفة والوفاء بالتزاماتها نحو العملاء من ناحية جودة الخدمات المقدمة لهم.

كما أن الإدارة المصغرة أو المقلصة تمكن من تقليل القواعد والإجراءات المتعددة وتقليل الأداء الضعيف وسوء الأمانة من قبل العاملين [1] وقد ارتبط بعملية التقليص مطالب البنك الدولي ضمن برنامج الإصلاح الاقتصادي ، والتي تهدف إلى تقليص العدد الكبير من العاملين في الأجهزة وإعطاء الأولوية للمشاريع الإنتاجية .

ولذلك أصبح تقليص حجم القطاع العام من الخطوات الضرورية للوصول إلى جهاز كفوء يستطيع تحمل أعباء المرحلة القادمة ذات التغيرات والمستجدات العديدة. وذلك من خلال إعطاء الدور الأكبر للقطاع الخاص في إدارة الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية، وإلغاء العديد من المنظمات الحكومية التي لا حاجة لها أو دمجها مع منظمات أخري متشابهة معها بنفس العمل، مما سيساعد على إيجاد افضل الوسائل لأداء العمل وفق معايير الجودة والنوعية المطلوبة، وتحقيق رغبات العملاء، والتميز في خدمتهم، وزيادة إنتاجية هذه الأجهزة.

٢- التحديات المرتبطة بالعولمة (Globalization)

أن العولمة ليست ظاهرة جديدة ولكنها اكتسبت اهتماماً هائلاً في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي، وتعرف بأنها ظاهرة متعددة الجوانب والأبعاد ؛ فهي

---

(1) Robert D.Behn، "The Big Questions Of Public Managemet، **Public Administration Review**، vol (55), No (4), P: 316.

ظاهرة ثقافية واجتماعية وسياسية واقتصادية تعمل على تعميم نسق معين في المجالات الاقتصادية والسياسية والإدارية والاجتماعية والثقافية ليصبح النسق الكوني السائد [١]

وقد استأثرت هذه الظاهرة باهتمام إداري عالمي جعلت من الضروري على الشركات أن لا تعايش فقط متغيرات البيئة المحلية في الجوانب الإنتاجية والتسويقية،... بل أيضاً كل المتغيرات العالمية كمنطلق أساسي لبلوغ أعلى درجات الجودة والنوعية، وكذلك أصبح لزاماً على هذه الشركات أن تعد نفسها لهذه المرحلة التي لن تسمح إلا ببقاء الأفضل من ناحية الكفاءة والتفوق في الاقتصاد والصناعات المختلفة.

والعولمة تتطلب ضرورة استيعاب المؤسسات للتوجهات الإدارية الحديثة وان تعزز التزامها نحو الخدمة المقدمة للجمهور لكي تستطيع أن تؤدي عملها بمستوى عال في ظل هذه المتغيرات[٢] كما أن إنها أظهرت ما يسمى بالحكومة الحقيقية أو الفعالة التي تشير إلى أن افضل الحكومات عندما لا توجد حكومة .

(The best Government is No Government)

كإشارة واضحة لأهمية إعطاء الدور الأكبر للقطاع الخاص[٣]

كما أفرزت العولمة ضرورة الاهتمام بالمنظمات غير الحكومية، وتغييرات أساسية في توجهات الإدارة وضرورة تركيزها على تفعيل الإدارة الاستراتيجية والاهتمام برصد التغيرات البيئية الخارجية واستحداث تغييرات هيكلية بما يتلاءم والمتطلبات المختلفة، وضرورة ترشيد الأنفاق وتقوية نظم المساءلة أو المحاسبة .

---

(١) مأمون الدرادكة، "العولمة والإدارة"، جريدة الرأي، عمان، العدد (١١١٦٥)، بتاريخ ٢٠٠١/٤/٤ ، ص: ٣١ .

(٢)Gerald Caiden" Managment 2000" **International Journal of Public Administration**، vol (17)، No (3+4)، 1994 , p(757).

(٣)Henry Mintzberg، "Managing Govermenet Governing Management، **Hrvard Business Review**، (May- June)، 1996، p: 81.

٣- التحديات المرتبطة بأتمته العمل الإداري وترسيخ متطلبات الإدارة الإلكترونية، وتطوير أساليب العمل الإداري .

٤- التحديات المرتبطة بترسيخ الشفافية في العمل الإداري . وهي الوضوح في القوانين والإجراءات والسماح للمعلومات بالتدفق الحر والابتعاد عن الغموض والتعتيم والتستر على المشكلات وأماكن القصور والخلل، وكذلك الابتعاد عن الضبابية في العمل الإداري[١].

٥- التحديات المرتبطة بالتخلص من جميع مظاهر الفساد والترهل الإداري في سبيل الوصول إلى شركات ومؤسسات متطورة قادر على تقديم خدمات ذات جودة متميزة ترضي العملاء والجمهور .

فالترهل الإداري هو إحدى الحالات السلبية التي تصيب المؤسسة تتمثل بتضخم أعداد أجهزتها ومديرياتها، وكذلك إعداد موظفيها وعامليها ، مع ضعف أداء إنتاجية هذه الأجهزة والعاملين فيها [٢]

أما الفساد الإداري فهو استعمال الموظف لامتيازات الوظيفة وسلطاتها ونفوذها لتحقيق مكاسب شخصية سواء اتخذت الشكل المالي أو الغير مالي وبالشكل الذي يتعارض مع القوانين والأنظمة .

٦- التحديات المرتبطة بترشيد الأنفاق وتقليل التكاليف التشغيلية .

٧- التحديات المرتبطة باستقطاب الموارد البشرية المنخرطة في عالم المعلوماتية والاتصالات التكنولوجية والمسلحة بالأنماط الإدارية الحديثة وذات التفكير الإبداعي.

ومن الجدير ذكره أن هنالك العديد من التحديات الإدارية التي تواجه المؤسسات الإدارية في الوقت الحاضر إلا إننا اقتصرنا على عرض أهمها ، إذ لا مجال لاستعراضها جميعاً في هذا المجال .

---

(١) مأمون الدرادكة، "كفاءة جهاز الإدارة العامة الأردني"، مرجع سابق، ص ٢٢ .

(٢) مأمون الدرادكة، "نحو مفهوم دقيق للترهل الإداري"، جريدة العرب اليوم، عمان، عدد ١٩٩٨/٢/١٨ ص ٢٠ .

العولمة وإدارة الجودة الشاملة [1]

قلنا في السابق أن العولمة ليست ظاهرة حديثة ولكنها اكتسبت اهتماماً هائلاً في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي، كما إنها ظاهرة متعددة الجوانب والأبعاد فهي ظاهرة اقتصادية وسياسية واجتماعية وثقافية ..

ويعد مصطلح العولمة من اكثر المصطلحات إثارة للجدل في الآونة الأخيرة ويرى (Gumment)أن هذا المصطلح لا زال غير واضح المعالم سواء من حيث المفهوم أو التطبيق في الواقع العملي.

إن غموض مصطلح العولمة يرجع أساساً إلى حداثة هذا المفهوم بالإضافة إلى تعدد وتشابك الأبعاد المختلفة التي تنطوي عليها العولمة حيث تحمل في طياتها أبعاداً سياسية واقتصادية واجتماعية وثقافية وغيرها، وتظهر تجليات العولمة ضمن هذه الأبعاد على النحو التالي[2]:

أولاً – على الصعيد الاقتصادي ، تجلت العولمة فيما يلي :

١- حرية وسرعة حركة رأس المال : فقد أفلت رأس المال من كل قيد وباتت سرعة حركته تزيد عشرات المرات سرعة دوران السلع المتبادلة عالمياً والتي لا يزيد حجمها عن ٣٪ من حجم رأس المال المتبادل .

---

(١)راجع في هذا المجال:

- Ali Farazmand, "Globalization and Public Administration"، **Public Administration Review**، vol (54)، No(5)، November/December، 1999، p: 509-522.
- Andrew Pettigrew، "Organizing To Improve Company performance" **Hot Topics**، vol(1)، No(5)، February، 1999، p: 1-9.
- Jean Zamor، Renu Khator، "**Public Administration in the Global Village,** London، West Port، Connecticute، 1994،P:1-3.

(٢) عدنان العريضي، "تأثير العولمة في إدارة الموارد البشرية" ، ورقة عمل مقدمة إلى الملتقى السنوي الثامن لمسؤولي التدريب: أثر العولمة على الموارد البشرية، تونس، في الفترة ١٣-١٩٩٩/٩/١٧ من قبل الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية.

وكذلك البحث المقدم من د.معالي فهمي حيدر إلى هذا الملتقى بعنوان (العولمة وتأثيرها على الموارد البشرية).

٢- سهولة الاتصالات : أن التقدم الكبير في مجال الاتصالات الذي يعتبر إحدى أهم ثورات أواخر القرن العشرين وسهولة هذه الاتصالات عالمياً وانتقال المعلومات بنفس اللحظة إلى مختلفة بقاع الدنيا، وهذا جعل أية تقلبات في أسعار العملات أو البورصات في مكان ما ، تصل بنفس اللحظات إلى كافة أنحاء العالم. فلم يعد لأسواق الأسهم مثلاً أو العملات أو السلع زمان أو مكان تستقر فيه .

٣- احتكار النشاط الاقتصادي والمالي : ويتم هذا الاحتكار بين يدي مجموعة من الشركات المتعددة الجنسيات ، بحيث اصبح القرار محتكراً بين أيدي عدد قليل من هذه الشركات ربما لا يتجاوز ٢٠٠ شركة.

٤- تكريس وجود اتفاقية التجارة العالمية : وهذه الاتفاقية من المؤكدة أن ينتج عنها هيمنة واضحة لدول الشمال الغنية على دول الجنوب الفقيرة . عبر فتح الحدود أمام تبادل السلع ورفض مبدأ الحماية الجمركية التي تسلحت بها طويلاً البلدان النامية بوجه اجتياح السلع القادمة من دول الشمال، الأمر الذي سيخنق اقتصاديات الدول الفقيرة ويفرض عليها إعادة هيكلة اقتصادها بما يتناسب والنظام الجديد .

وقد تم تأسيس منظمة التجارة العالمية (WTO) عام ١٩٩٥م، بحيث أصبح لعنصر الجودة دوراً أساسياً في المنافسة (الدولية) من خلال تأثيره على قيمة السلع والخدمات في الأسواق التنافسية على المستوى العالمي، حيث ساعد انفتاح الأسواق فيما بينها في التركيز بشكل كبير على أنظمة جودة الإنتاج والخدمات، وقد أصبحت شهادة الايزو أكثر إلحاحاً بالنسبة للشركات التي تزمع التصدير للأسواق العالمية.

٥- خلف نظام لتشريع مبدأ فرض العقوبات الاقتصادية على كل من يحاول خرق مبدأ حرية التجارة العالمية، وبالتالي فقد أصبح من حق دول الشمال معاقبة دول الجنوب التي قد تحاول الدفاع عن مصالحها الوطنية .

ثانياً : على الصعيد التكنولوجي

أدت الثورة التكنولوجية إلى ولادة الستالايت (Sattelite) وبالتالي وصول الأخبار عبر ثوان قليلة وتعميمها بسهولة عبر الإنترنت ووسائل الأعلام المرئية والمسموعة، الأمر الذي أدى إلي انتقال المعلومات بالصوت والصورة بالسرعة الفائقة، وتحويل الأموال بأدوات الدفع المختلفة عبر أسرع الوسائل الإلكترونية . حيث باتت من المتوقع أن تتم معظم الصفقات التجارية عبر الإنترنت بشكل يمكن أن يزيد حجم المبادلات في الأعوام القادمة إلى مبالغ هائلة، وهذا عدا انتقال المعلومات والبريد وبرامج التعليم والتدريب بواسطة الإنترنت .

ثالثاً - علي الصعيد الإداري، تجلت العولمة فيما يلي[1] :

١- تغيير دور الدولة بإفساح المجال الأكبر أمام القطاع الخاص ليقوم بدور أساسي في النشاط الاقتصادي .

٢- ضرورة إيجاد إدارة حكومية كفؤة وفعالة تسهم في تشجيع النشاطات الاقتصادية وإيجاد الحوافز للقطاع الخاص ، وكذلك إدارة حكومية خالية من الأمراض والمشكلات حتى تستطيع أن تحقق الدور المأمول منها في هذه المرحلة .

٣- التحول من المنافسة المحلية إلى المنافسة العالمية التي لا تسمح إلا ببقاء الأفضل من ناحية الكفاءة والتفوق في الاقتصاد والصناعات المختلفة وتتطلب هذا الأمر ضرورة إعطاء الدور الأكبر للقطاع الخاص من خلال تنشيط عمليات (الخصخصة) داخل الدول، لان القطاع الخاص هو الأقدر على إدارة النشاطات الاقتصادية والاجتماعية بكفاءة من الإدارة الحكومية .

٤- إعادة تعريف الخدمة العامة وتفعيل المشاركة بين القطاعين العام والخاص وتقليل حجم الحكومات من حيث إعداد العاملين فيها وإعداد المؤسسات والوزارات التابعة لها، والبحث عن أنسب الطرق لأنها خدمات العاملين الزائد عن الحاجة في المؤسسات والشركات المختلفة .

٥- التغيرات المتعلقة بثورة المعلومات والتي نقلت العالم من المعالجة التقليدية للبيانات أي الأتوماتيكية إلى أتمتة الإدارة في مجال اتخاذ القرارات والاتصالات والرقابة، إضافة إلى الاستخدام الواسع لشبكة الحاسوب العالمية (الإنترنت) في عمليات الإدارة المختلفة التي اعتبرت أعجوبة العقد الحالي، وأفادت الإدارة في مجال استخدام البريد الإلكتروني من خلال إرسال واستقبال المعلومات مع مختلف مناطق العالم، وفي عرض السلع والخدمات والتسويق لها .

٦- أبرز تيار العولمة التأكيد على تفعيل ثورة جودة الخدمة والإنتاج (Quality service Revolution) من خلال التركيز على الجودة في الأداء وفي عمليات

---

(١) مأمون الدرادكة، "العولمة والإدارة"، مرجع سبق ذكره، ص: ٣١ .

التصنيع والإنتاج في سبيل إرضاء المستهلكين وإبهارهم كما يقـول الأمريكيـون أو أن يقدم لهم ما لا يتوقعونه كما يقول اليابانيون .

٧- ضرورة الاهتمام بالمنظمات غير الحكومية (NGOS)وفي تغيير توجـهات الإدارة من بيروقراطية الإدارة وتركيزها على تطبيق اللوائح والقواعـد والقوانـين إلى نظام جديد للإدارة الاستراتيجية .

٨- التركيز على استقطاب الموارد البشرية المنخرطة في عالم المعلوماتية والاتصـالات التكنولوجية والقادرة على الإلمـام بالأنمـاط الإداريـة الحديثـة، وكذلـك العمالـة المؤهلة والمدربة وذات التفكير الإبداعي لتكون قادرة علـى مواجهـة التحديـات الإدارية العالمية .

٩- ضرورة ترسـيخ الشـفافية في العمـل الإداري : والشـفافية بـالمعنى الإداري هـي السماح للمعلومات بالتدفق الحر وعدم التستر على أماكن الخلل والقصـور في الجهاز الإداري ووضوح إجراءات وقواعد العمل الإداري لدى الجميع بالشـكل الذي يبعد الضبابية عن العمل الإداري .

١٠- الاهتمام بإعادة هيكلة المؤسسات والشركات وتقليل عـدد المسـتويات الإداريـة بالشكل الذي يناسب المرحلة المقبلة وإعادة هندسة نظم العمل في الشـركات والمؤسسات.

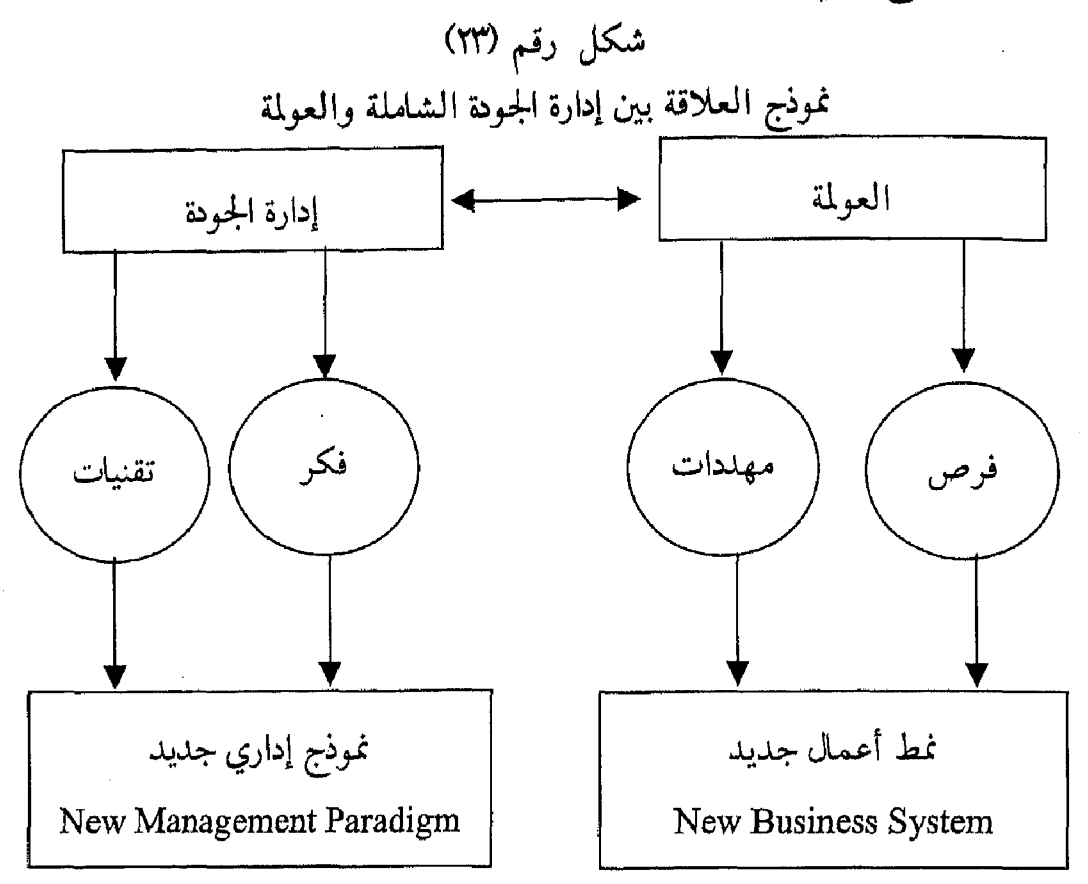
١١- كما تم الاهتمام في الآونة الأخيرة بالتجارة الإلكترونية وهي تجارة المستقبل التي ستؤدي إلى سهولة توافـر المعلومـات التجاريـة بـين الـدول كوسيلة رئيسـية للتبادل السلعي الدولي، وسينتج عن هذا التنافس الدولي تخفيض في الأسـعار وتحسين في الخدمات المقدمة للجمهور، وتسريع حركة التبادل السلعي ، وإيجـاد مصادر دخل جديدة للشركات، وقد قدرت مؤسسات الأبحـاث حجـم التجـارة الإلكترونية بحوالي ٥٠٠ مليار دولاً امريكياً في أواخر عام ٢٠٠١ .

وبهذا نكون قد استعرضنا الجوانـب الاقتصاديـة والإداريـة والتكنولوجيـة للعولمـة، إذ لا مجـال هنـا لاسـتعراض الجوانـب الأخـرى السياسـية والاجتماعيـة والثقافية،.. إذ تم الـتركيز علـى ابـرز الجوانـب الأساسـية للعولمـة ذات العلاقـة بموضوع إدارة الجودة الشاملة، ويمكن إبراز العلاقة بين إدارة الجودة والعولمـة مـن

خلال النموذج التالي:

شكل رقم (٢٣)

نموذج العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والعولمة



المصدر: هاني عبد الرحمن العمري، منهجية إدارة الجودة الاستراتيجية: التحول العالمي الحديث في بناء الجودة التنافسية، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر الوطني الأول للجودة: السعي نحو الاتقان والتميز الواقع والطموح، السعودية ٢٦ - ٢٨ ربيع الأول لعام ١٤٢٥هـ.

- مؤشرات انتشار ظاهرة العولمة

لقد فرضت العولمة نفسها على جميع دول العالم كواقع لا بد من التعامل معه بكل ما تنطوي عليه من مميزات وسلبيات ، إذ أن هنالك مجموعة من المؤشرات التي تدل على انتشار ظاهرة العولمة يوضحها الجدول التالي :

جدول رقم (٥)

مؤشرات انتشار ظاهرة العولمة [١]

عولمة الطلب	عولمة العرض	عولمة المنافسة	- عولمة الاستراتيجية
- تجميع الطلب على المستويات المحلية لتشكيل الطلب على المستوي العالمى - نفس السلعة لشرائح متباينة جغرافياً - تنميط المنتجات والخدمات على المستوى العالمى مثل ملابس الجينز، ومطاعم الوجبات السريعة، والكوكا كولا، والبيبسى كولا، والخدمات الإعلانية، وخدمات القنوات الفضائية .	- النظام الجديد لتقسيم العمل دولياً. - التخصص فى صناعة المكونات . - السرعة الفائقة لانتقال عوامل الإنتاج . - التركيز الجغرافى لعملية البحوث والتطوير . - التبادل الواسع للتكنولوجيا وخاصة بين دول الـ (TRYAD) أمريكا والاتحاد الأوروبى واليابان.	- التحويل من الميزة النسبية إلى الميزة التنافسية . - التحول من المنافسة المحلية إلى المنافسة العالمية . - بروز ظاهرة الارتباط الدولى (Interdependency) - سرعة الانتشار الجغرافى لظاهرة الرواج والكساد - اتساع انتشار التحالفات الاستراتيجية - استخدام التجارب الأهلية فى المنافسة العالمية	- التحول من وفورات الحجم إلى وفورات العمق أو النطاق - تحول الأنشطة من مكان لآخر طبقاً للتغيرات فى الأجور والخامات وغيرها - مساندة الشركات التابعة بعضها البعض وخاصة فى طرح المنتجات والخدمات الجديدة وفى التغطية الكاملة للأسواق العالمية.

الجوانب الإيجابية والسلبية للعولمة

يمكن القول بأن للعولمة عدد من النواحي الإيجابية والسلبية على النحو التالي:[١]

(١) عبد العزيز الشربيني، "الوجه الجديد للشركات العالمية، أخباره الإدارة: نشرة فصلية تصدر عن المنظمة العربية للتنمية الإدارة، العدد (١٩)، يونيو، ١٩٩٧، ص: ١ .

(١) معالي فهمي حيدر، مرجع سبق ذكره، ص :٤-٦ .

أ- الآثار الإيجابية للعولمة :

١- إيجاد بيئة مواءمة للقطاع الخاص ولعمل اقتصاد السوق بكفاءة ويتضمن ذلك تعزيز القدرة التصديرية للاقتصاد الناجح والمؤهل للمنافسة وكسب الأسواق الدولية.

٢- تزايد معدلات التبادل التجاري العالمي مما يتيح فرصة واعده للتنمية والتعاون ومن ثم إمكانية رفع مستويات المعيشة لشعوب العالم.

٣- الإسهام في بلورة قيم ومفاهيم جديدة تحفز المبادرة الفردية ومن ثم تشجع على الابتكار والقبول بالمخاطرة والتخلي التدريجي عن الأعمال التقليدية .

٤- تحفيز الدول على إعادة تنظيم وتكييف مؤسساتها العامة والخاصة على حد سواء بحيث تلبي مخرجات هذه المؤسسات احتياجات ومتطلبات العولمة .

٥- فتح خيارات جديدة للبلدان التي حصرت حاضرها ومستقبلها في نطاق اقتصاد بعينه أو إنتاج وتصنيع سلعة واحدة أو خدمات محددة، وقد توفر معطيات اقتصادية جديدة تساعد على إعادة التوزيع الاجتماعي والارتقاء بمستويات المعيشة لأكثر الفئات الاجتماعية احتياجاً.

ب- الآثار السلبية للعولمة :

هنالك عدد من النتائج السلبية المترتبة على انتشار ظاهرة العولمة من أهمها :

١- قد تؤدي إلى تقليص وفقدان الدولة للكثير من سيادتها الوطنية.

٢- زيادة حالات التهميش والاستبعاد الاجتماعي، حيث يلاحظ تزايد إعداد المستبعدين اقتصادياً واجتماعياً من الشعوب والدول والقارات، ويقدر هذا العدد بنحو ملياري شخص لم يستفيدوا حتى الآن من النجاح الذي يبشر به أنصار السوق .

٣- ارتكاز الاقتصاد العالمي علي مجموعة من الشركات التكنولوجية والمالية والشركات متعددة الجنسية بحيث تحولت مصادر القوة من الدول إلى مجموعة من الشركات وأسواق المال التي يهيمن عليها عدة مئات من الاقتصاديين ورجال

الأعمال، ويقومون بالعمليات التجارية والمضاربات، وتحقيق الأرباح الخيالية فوق إرادة الحكومات والمؤسسات الاقتصادية والمالية والوطنية.

٤- إتاحة الفرصة لتكوين الثروات بعيداً عن وسائل الإنتاج ورأسمال المنتج ودون خلق وظائف أو فرص عمل .

٥- تشجيع المضاربة والاستثمار في الأموال والعقارات أكثر من استثمارها المباشر أو غير المباشر. في حركة التجارة في السلع والخدمات مما يضر باقتصاديات الدول النامية .

٦- انتشار ظاهرة البطالة.

٧- تراجع الاهتمام بتوفير الخدمات الأساسية كالتعليم والصحة والإسكان والأمن والحماية الاجتماعية.

ويتضح من خلال العرض السابق أن الإفرازات الأساسية لتيار العولمة تهيء الفرصة لترسيخ مفاهيم إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات وذلك من خلال ما يلي :

١- أن الاتجاه نحو تقليص حجم الأجهزة الإدارية وإعادة هيكلتها وتخفيض إعداد العاملين الزائدين عن الحاجة الفعلية، سوف يسهم مؤكداً في إيجاد مؤسسات وشركات قادرة على استيعاب وترسيخ مفاهيم الجودة في الإنتاج والخدمة المقدمة للعملاء، وإتاحة الفرصة أمام العاملين في هذه المؤسسات لتدليل وإسعاد العملاء.

٢- أن التحول من المنافسة المحلية إلى المنافسة العالمية سوف يرغم المؤسسات والشركات في أي دولة لإنتاج سلع ومنتجات ذات جودة عالية تستطيع إثبات نفسها على الصعيد العالمي، في ظل شدة المنافسة وكثرة عدد الشركات العاملة في نفس المجال.

٣- كما أن الاتجاه نحو تقوية نظم المساءلة والمحاسبة سوف يتيح المجال لزيادة الرقابة على نوعية المنتجات والسلع التي تقدمها أي شركة وضرورة التزامها بالمواصفات والمقاييس العالمية إذا ما أرادت النجاح والبقاء في السوق، ويتضمن ذلك تفعيل الرقابة على الأشخاص الذين يتعاملون مع عملاء المؤسسة وضرورة انطلاق التعامل معهم من الاحترام والصدق والإخلاص حتى

يستمروا مع التعامل مع هذه المؤسسة.

٤- أن الاتجاه نحو ضرورة ترشيد النفقات وترسيخ الكفاءة في إدارة الأموال لضمان توفر السيولة المناسبة والمركز المالي المناسب للمؤسسة، بالشكل الذي يؤهلها للمنافسة وإنتاج المنتجات ذات الجودة العالية لأن تقوية المركز المالي سيساعدها على تحقيق خاصية مهمة من خصائص إدارة الجودة الشاملة وهي التحسين المستمر ، كما سيساعدها وعلى تأهيل وتدريب العاملين على أحدث أساليب الإنتاج وكذلك أساليب التعامل مع العملاء ووفقاً ما يتطلبه الوضع في المؤسسة .

٥- أن الاتجاه نحو أتمته العمل الإداري وضرورة ترسيخ الإدارة الإلكترونية في عمل المؤسسات ، سوف يساعد هذه المؤسسات على تقديم خدمات أسرع وخالية من الأخطاء والعيوب .

٦- أن الاهتمام بضرورة ترسيخ الشفافية في العمل الإداري ، وضرورة مكافحة كافة إشكال الترهل والفساد الإداري، وخلق مؤسسات خالية من الأمراض والعيوب هو المنطلق الأساسي لحركة إدارة الجودة الشاملة لأنها تؤمن بضرورة وضوح الإجراءات والتشريعات واللوائح التي تعمل المؤسسة في ظلها وضرورة معرفة العملاء لها، وكذلك فهي تؤمن باكتشاف الأخطاء والعيوب قبل استفحالها ومعالجته أولاً بأول .

٧- أن استخدام الإنترنت في عمليات الإدارة المختلفة كالتسويق والترويج والمبيعات .. سوف يساعد مؤكداً على تحقيق جودة عالية في خدمة العملاء نظراً لسهولة وصولهم إلى ما يريدون في بضع دقائق وبدون إجراءات معقدة.

كما يمكن للإنترنت أن تلعب دوراً هاماً في تقليل مصاريف المؤسسات من خلال التخلص من إجراء مكالمات تليفونية ذات مسافات بعيدة، إذ يمكن إرسال بريد إلكتروني وتدفع تكاليف المكالمة التلفونية بكلفة المكالمة المحلية فقط، وكذلك تقليل التكاليف البريدية بالنقل عن طريق البريد الإلكتروني، واستبدال التكاليف الباهظة لإنتاج وإرسال الكاتولوجات بالبريد والنشرات

الفنية والتقارير الحكومية بتقديم نفس المواد على الإنترنت، وكذلك تقليل استعمال الأوراق والمواد المصاحبة عن طريق استعمال البريد الإلكتروني .

٨- أن توجه المؤسسات الإدارية الحديثة نحو استقطاب الكفاءات المؤهلة والمنخرطة في عالم المعلوماتية والمسلحة بأنماط وأساليب الإدارة الحديثة، سوف يساعد على وجود عماله مؤهلة داخل المؤسسة تسهم اسهاماً فاعلاً في إيجاد سلع ومنتجات ذات جودة عالية، كما أننا سنضمن هنا وجود تعامل متميز مع عملاء المؤسسة سيسهم في إرضائهم وإسعادهم عن الخدمات والسلع المقدمة لهم .

٩- أن التوجه لحو حرية التجارة وإزالة الحواجز الجمركية بين الدول، سيشجع المؤسسات على رفع مستوى جودة الخدمات والسلع المقدمة للجمهور، فالمنافسة في ظل هذا الوضع لن تبقى على مستوى محلي ، لأن الصناعات المحلية سوف تنافسها الصناعات الأجنبية، وهذا يتطلب من جميع هذه المؤسسات أن تلتزم بالمواصفات والمقاييس المطلوبة والمتعارف عليها عالمياً حتى تضمن المزيد من المبيعات وبالتالي أرباحاً أعلى في المستقبل.

١٠- التوجه نحو تفعيل استخدام التجارة الإلكترونية : وتعرف بأنها (توزيع السلع والخدمات وتسويقها وبيعها وتسليمها باستخدام الوسائل الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات .

وتوفر هذه التجارة للمستهلكين وللشركات المعلومات عن مدى توافر أي منتوجات أو خدمات على مستوى العالم بأكمله، وعن الأسعار وشروط البيع، فتستطيع هذه الفئات بالتالي الحصول على إمداداتها بأفضل شروط ممكنة . كما أنها تقدم للموردين خدمات التسويق فيستطيعون بذلك إنهاء الصفقات دون حاجة إلى فتح متجر أو إلى استخدام وكيل في بلد آخر ، وبدون تأخير حيث تتوافر الإمدادات بسرعة وبطريقة مضمونة . وتمكن التجارة الإلكترونية من تقليل الكميات المخزنة لدى تجار الجملة والتجزئة، وهذا سوف يساعد على تقليل نفقات الشركات وخصوصاً الصغيرة منها .

وتستخدم التجارة الإلكترونية العديد من التقنيات مثل تبادل المعلومات

الإلكترونية (Electronic data interchange) (EDI) والبريد الإلكتروني (E-mail) ، وتحويل الأموال إلكترونياً (Electronic funds Transfer) إلا أن بعض هذه التقنيات تحتاج إلى اتفاق مسبق بين المشترين والبائعين لتحديد علاقتهم من خلال التجارة الإلكترونية[1].

وتوفر التجارة الإلكترونية كأحد أبرز الإفرازات الأساسية لتيار العولمة مجموعة من المتطلبات اللازمة لترسيخ الجودة في عمل المؤسسات، وهي :

١- توفير المعلومات اللازمة للعملاء لاتخاذ قرارهم حول السلع والخدمات التي يريدونها.

٢- التسهيلات التي تقدمها للعملاء من حيث سهولة التسويق والعثور على الأصناف المراد شرائها.

٣- إمكانية قيام العميل بمعاينة السلع والمنتجات من حيث الشكل واللون والسعر..الخ.

٤- إمكانية حصول العميل على سلع ومنتجات يصعب العثور عليها.

٥- يستطيع العميل شراء ما يريد وهو بداخل بيته .

٦- شعور العميل بالراحة وتسليته من خلال دخوله للشبكة والبحث عن كل ما هو جديد .

٧- أن ازدياد المنافسة في سوق إلكترونية مفتوحة سيؤدي إلى انخفاض في الأسعار والتكاليف، وأيضاً تحسين في مستوى الجودة، وتحقيق أقصى إشباع ممكن لحاجات ورغبات العملاء[2].

٨- توزيع الخدمات للعملاء بأقل التكاليف الممكنة لسهولة وصول المعلومات إلى عدد كبير من المستهلكين وهذا سوف يخفض من تكاليف التسويق مهما

---

(١) شفيق حداد ونظام سويدان، أساسيات التسويق، الطبعة الأولى، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع، ١٩٩٨ ، ص: ٢٦٧ .

(٢) شفيق حداد ونظام سويدان، المرجع السابق، ص: ٢٦٩ .

كانت المسافات المنوي الوصول إليها بعيدة.

٩- التعامل المباشر مع العملاء وبدون إجراءات معقدة ، وهذا يسهم في رفع جودة الخدمات المقدمة لهم .

١٠- تساعد في الحصول على مطالب العملاء وطبيعة السلع والخدمات التي يفضلونها.

١١- حصول المؤسسة على معلومات مرتدة من العملاء بشكل مباشر وهذا سوف يساهم في تطوير السلع والمنتجات.

١٢- تقلل من احتمالية حدوث أخطاء وعيوب في التعامل مع عملاء المؤسسة.

الهندرة وإدارة الجودة الشاملة

تعتبر الهندرة وسيلة إدارية منهجية تقوم على إعادة البناء التنظيمي من جذوره، وتعتمد على إعادة هيكلة وتصميم العمليات بهدف تحقيق تطوير جوهري وطموح في أداء المنظمات يحقق السرعة في الأداء، ويخفض من تكاليف الإنتاج، ويزيد من جودة المنتجات.

وتبدأ الهندرة من نقطة الصفر، وتركز على العمليات الإدارية، من خلال إعادة تصميمها كلياً، وإجراء تغييرات جذرية عليها، وإدخال مجموعة من التحسينات الجوهرية على نظم وأساليب العمل.

وقد ظهر مفهوم الهندرة عام ١٩٩٢، حيث أطلق الكاتبان الأمريكيات مايكل هامر وجيمس شامبي الهندرة كعنوان لكتابهما الشهير (هندرة المنظمات) ومنذ ذلك الحين أحدثت الهندرة ثورة حقيقية في عالم الإدارة الحديثة بما تحمله من أفكار غير تقليدية ودعوة صريحة إلى إعادة النظر وبشكل جذري في كافة الأنشطة والإجراءات والاستراتيجيات التي قامت عليها الكثير من المنظمات والشركات العاملة في عالمنا اليوم.

وقد عرف مايكل هامر وجيمس شامبي الهندرة في كتابهما (هندرة المنظمات) على أنها " إعادة التفكير بصورة أساسية وإعادة التصميم الجذري للعمليات

الرئيسية بالمنظمات لتحقيق نتائج تحسين هائلـة في مقـاييس الأداء العصريـة وهـذه المقاييس تشمل:-

أ- الخدمة.

ب- الجودة

ج- التكلفة

د- سرعة إنجاز العمل

ويشتمل التعريف السابق للهندرة على العناصر الأساسية التالية:

١- إعادة التفكير بصورة أساسية (Fundamental Rethinking) .

٢- إعادة التصميم بصورة جذرية : فالهندرة تسعى إلى حلول جذرية لمشـاكل العمـل وليست حلول سطحية أو مؤقتة.

٣- نتائج تحسين هائلة : فالهندرة تسعى إلى نتائج هائلـة مـن التحسـين في مقـاييس الأداء المختلفة ولا تكتفي بالتحسين الطفيف للأداء.

٤- العمليات الرئيسية : فالهندرة تركـز علـى العمليـات وليـس علـى الإدارات أو المهام فقط، فالعمليات أشمل وأكبر وتغطي سلسلة الإجـراءات المتعلقـة بـالعمل ابتداءً من طلب العميل وانتهاء بتقديم الخدمة المطلوبـة، مـروراً بكافـة الأقسـام والإدارات ذات العلاقة، وبشكل شامل لأعمال المنظمات، وعادة ما تسعى الهندرة إلى تحقيق الأهداف التالية:-

وتسعى الهندرة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- تحديد الطريقة المثلى لتقديم الخدمة أو للقيام بالأعمال والنشاطات المختلفة.

٢- إحداث تغييرات جذرية في أساليب وطرق العمل بالمنظمات لتتناسب مع إيقـاع ومتطلبات هذا العصر، عصر السرعة والجودة والثورة التكنولوجية.

٣- ترسيخ قواعد الفكر الإبداعي، وهي قاعدة الخروج مـن الصنـدوق (Out Box) والتي تنادي العاملين في السـعي إلى الإبـداع في أعمـالهم والتخلـص مـن قيـود التكرارية والرتابة، والنظر إلى الأمور المحيطة بأعمالهم بنظرة شمولية تساعد علـى تفجير الطاقات الإبداعية الكامنة في كل فرد من أفراد المنظمة.

٤- مواجهة رياح التغيير التي تجتاح عالم الأعمال، حيث كانت الدافع والمحرك الحقيق لمشاريع الهندرة في العديد من الدول في العالم، وقد أظهرت نتائج إحدى الدراسات المسحية العالمية والتي شملت عدد كبير من التنفيذيين في الشركات العالمية خلال التسعينات، إن الهندرة كانت على رأس قائمة الجهود التي بذلتها الشركات والمنظمات المختلفة لمواجهة المتغيرات التي تجتاح الأسواق العالمية. وقد بلغ مجموع ما صرفته الشركات الأمريكية فقط لمشاريع الهندرة خلال هذا العقد ما يقارب (٥٠) مليون دولار، فالتغيير شمل كافة جوانب الحياة العملية ابتداءً من العميل ومروراً بالمنافسين وانتهاء ببيئة العمل، فعميل اليوم ليس كعميل الأمس، فعميل اليوم كثير المطالب، وواسع الاطلاع، وصعب الإرضاء، وسهل الفقدان، كما أن إرجاعه والاحتفاظ به مكلف مالياً، وما هذا إلا نتيجة طبيعته للثورة التكنولوجية والمعلوماتية التي زادت من ثقافة العميل بالمنتجات والخدمات من حوله، كما أن المنافسة الشديدة في أسواق اليوم جعلت الحاجة للتغيير المستمر ضرورية ولازمة من أجل البقاء والاستمرارية.

٥- مساعدة الشركات على مواجهة المتغيرات المرتبطة بالعولمة، واتفاقيات التجارة الحرة، والخصخصة، وهذه المتغيرات تجعل الطريق صعباً أمام الشركات التقليدية الرافضة للتغيير نحو الأفضل، ومن هنا تبرز أهمية الهندرة كأحد الأساليب الإدارية والهندسية الحديثة التي تساعد الشركات على مواجهة هذه المتغيرات وتلبية رغبات وتطلعات عملائها في عصر لا مكان فيه للشركات والمنظمات القابعة في ظل الروتين والبيروقراطية الإدارية.

ويتضح من خلال التحليل السابق، بأن الهندرة توفر الأجواء والظروف المناسبة لتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة، وذلك لأنها تساعد المنظمات على التخلص من الروتين وأسلوب العمل الغير مرن، وتخفيض تكلفة الأداء، وإعطاء العاملين المزيد من الصلاحيات وزيادة مشاركتهم في اتخاذ القرارات، إضافة لما تحققه الهندرة للمنظمات من الجودة العالية في الأداء، والخدمة السريعة والمتميزة،

وإحداث التكامل والترابط بين مكونات العملية الواحدة، وتقديم موظفين قادرين على تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة.

إدارة الجودة الاستراتيجية

تقوم إدارة الجودة الاستراتيجية على إعادة تعريف لمفهوم الجودة الشاملة في ظل المنافسة والسرعة والتغيرات العالمية، وعلى الرغم من حداثة هذا المفهوم إلا أنه أصبح من الضرورات الاستراتيجية لأي منظمة.

وعلينا أن ندرك أن إدارة الجودة الاستراتيجية ليست هي البديل عن التخطيط الاستراتيجي بل هي مكمل ورابط أساسي لبرنامج التحديث والتطوير لنظام العمل في المنظمة، بحيث يتم نشره على كافة المستويات الإدارية، فنجاح إدارة الجودة الاستراتيجية تتطلب مدراء مختلفين في أفكارهم وتطبيقاتهم ويميلون نحو الإبداع والتحديث والمستمر.

وعلى الرغم من انتشار مفاهيم الجودة، إلا أن هنالك العديد من المنظمات تعاني من ضعف في بنية ممارسات الجودة الشاملة الفاعلة والهادفة إلى تطوير الأداء الداخلي، وكذلك هنالك ضعف في ربط مفاهيم التحسين المستمر بالنظام الإداري والاستراتيجي والتسويقي لقيادة البيئة الخارجية، وقد أشارت دراسة شاملة للجمعية الأمريكية للإدارة في عام ١٩٩٩، والتي شملت حوالي (١٠٠) من مدراء الإدارة العليا في مختلف النشاطات والتي لهم مساهمة في برامج الجودة الشاملة، أن ٢٦٪ منهم فقط شعروا أنهم حققوا نتائج وتحسينات في الأداء من خلال برامج الجودة الشاملة التي استخدموها، وفي دراسة أخرى للجمعية الأمريكية للجودة في عام ١٩٩٨، شملت عدد كبير من مدراء الإدارة العليا، حيث أظهرت أن ما نسبته ٣٦٪ منهم مقتنعين بأن جهود الجودة أعطت نتائج ومؤشرات انعكست إيجاباً على الأداء المؤسسي.

ويعود سبب التحسينات البسيطة والمتواضعة التي أحدثتها جهود الجودة الشاملة في عدد من المنظمات، إلى عدم تناسق التكتيك التغييري مع الاستراتيجيات الشاملة للمنظمة، فجهود إدارة الجودة لم ترتبط بشكل واقعي في العديد من المنظمات مع الوظائف الإدارية الأخرى في المؤسسة، وخاصة الوظائف ذات العلاقة المباشرة كالتسويق مثلاً، من خلال فصل المزيج التسويقي عن جهود الجودة الشاملة،

وهذا يوضح ضرورة وجود التكامل بين برامج الجودة الشاملة والأنشطة التسويقية وبما ينعكس إيجاباً على الميزة التنافسية للمنظمة.

ويمكن تعريف إدارة الجودة الاستراتيجية بأنها تلك العملية التي تنظم الأهداف طويلة الأجل للجودة من خلال إعادة لتعريف الجودة[1].

ويتضح من خلال التعريف السابق بأن إدارة الجودة الاستراتيجية تركز على معرفة أسباب قصور وضعف مجهودات الجودة في المنظمة، فلكل منتج قيمة مرتبطة بشكل تسلسلي بالعمليات الداخلية والخارجية حتى يصبح منتج تام الصنع، لذلك من الضروري العمل على تحديد العمليات المتصلة والمترابطة والداعمة للنشاط لكل عملية ومرحلة وتحديد مقدار القيمة المضافة لكل عملية، ومن الممكن استخدام منهجية إدارة الجودة الاستراتيجية في الحالات التالية:

١- في الشركات الباحثة عن التميز والراغبة في السرعة واخترق حواجز المنافسة.

٢- لتفعيل دور وسائل ومنهجيات العمل الداخلي المتكاملة مع التخطيط الاستراتيجي.

٣- لترجمة النظرة المستقبلة نحو أهداف أكثر تحقيقاً، ووضع أكثر تميزاً في سوق المنافسة.

٤- لزيادة الاهتمام ببيئة العمل الداخلية ومناخ العمل والمرونة في التشغيل ورفع مستوى الوعي من خلال تنمية المهارات الإدارية والفنية والسلوكية.

٥- لتخطي مرحلة الإخفاق من خلال إدارة المعرفة والاتصالات المتشابكة وحسن استخدام التقنية لمعرفة متطلبات العميل وتحديد معايير وعناصر الخدمة الفعالة على مستوى العالم.

٦- لإعادة تعريف الجودة من خلال ربطها مع متطلبات العملاء بحيث تصبح عنصر أساسي من عناصر عملية التخطيط الاستراتيجي.

---

(١) انظر فعاليات المؤتمر الوطني الأول للجودة، منهجية إدارة الجودة الاستراتيجية: التحول العالمي الحديث في بناء الجودة التنافسية، ورقة عمل مقدمة من الدكتور هاني العمري، السعودية، ٢٦ - ٢٨ ربيع الأول ١٤٢٥هـ.

المبادئ الأساسية لتطبيق إدارة الجودة الاستراتيجية:

ترتكز إدارة الجودة الاستراتيجية على مجموعة من المبادئ، وهي[1]:

١- استمرارية التطوير والتحسين وخاصة على مستوى الإدارة العليا والوسطى وتنفيذه إلى أقل الوحدات الإدارية بالمنظمة، ولابد من اتساق جهود التحسين والتقييم المستمر لعمليات المنظمة في إطار البيئة الداخلية والخارجية للمشروع.

٢- استمرارية التدريب والتعليم والنمو الثقافي للعاملين على كافة المستويات وبالشكل الذي يشجع الانسجام والتكامل الإداري والاستراتيجي.

٣- دعم الجهود الاستراتيجية ورفع مستوى الوعي والتحسين لدى العاملين في كافة المستويات الإدارية.

٤- التعاون والمشاركة والتمكين لدعم جهود التطبيق واستمرارية التطوير برغم اختلاف وجهات النظر بين أطراف المنظمة، وهذا الوعي سوف يطور خلال الزمن ويكسر حاجز البيروقراطية والفوضى.

عناصر عملية التطبيق للجودة الاستراتيجية:

يمكن تحديد خمس مراحل للتطبيق، وهي:

١- وضع رؤية ورسالة جيدة.

٢- وضع أهداف الجودة كجزء من الخطة الاستراتيجية.

٣- نشر أهداف الجودة لكل المستويات التنظيمية والفرعية.

٤- تعريف وتحديد مكان تلك الموارد.

٥- تقارير نتائج العمل للتحليل والتقييم.

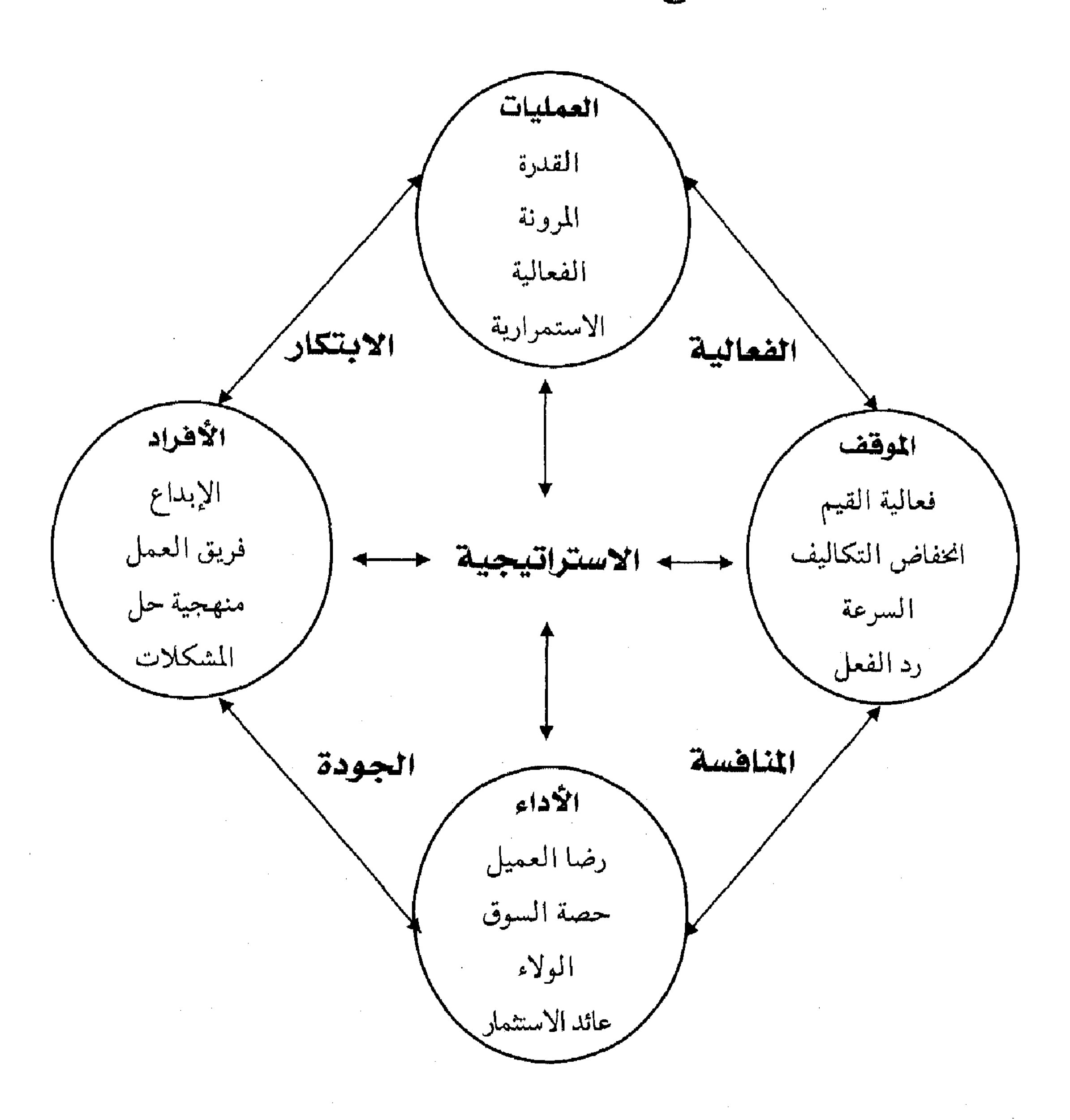
ويمكن تطبيق الجودة الاستراتيجية من خلال التوازن الديناميكي لتطبيق مفاهيم الجودة والمعتمد على أربعة محاور أساسية موضحة من خلال الشكل التالي:

---

(١) أنظر فعاليات المؤتمر الوطني الأول للجودة، السعودية، ١٤٢٥هـ.

الشكل رقم (٢٤)[١]

نموذج تطبيق الجودة الاستراتيجية



(١) المصدر: فعاليات المؤتمر الوطني الأول للجودة، إدارة الجودة.

الاستراتيجية، ورقة عمل مقدمة من الدكتور هاني العربي، السعودية، ١٤٢٥هـ

معوقات تطبيق إدارة الجودة الاستراتيجية:

يعيق تطبيق إدارة الجودة الاستراتيجية الصعوبات والمشاكل التالية:

١- الفوضى وعدم التحديد الواضح للسلطات والمسؤوليات.

٢- المركزية التي لا تدعم جهود ومزايا التمكين والتفويض.

٣- لا يوجد ملكية للعمليات بل هو تكامل وتعاون بين كافة الأنشطة.

٤- التركيز على الأهداف قصيرة المدى بدلاً من العميل والبيئة.

٥- قصور وضعف نظم المعلومات الموجودة بالمنظمة حتى إلى أصغر وحدة إدارية.

٦- عدم اشتراك الإدارة العليا في جهود المشروعات التطويرية.

٧- ضعف نظام التشجيع وحوافز العمل الفعال.



الفصل التاسع

شهادة الأيزو ISO 9000

* مفهوم الأيزو
* أهمية تطبيق الايزو ودوافع الحصول عليها
* كيفية الحصول على شهادة الايزو
* سلسلة المواصفات والمقاييس
* الفرق بين الايزو وإدارة الجودة الشاملة
* الصعوبات التي تواجه تطبيق الأيزو

شهادة الأيزو ISO9000

لقد ارتبط هذا الاسم بالتطور العالمي ليؤمن للشركات والمؤسسات في كافة أنحاء العالم الحافز لمواكبة هذا التطور واقتناص الفرص للوصول إلى أعلى مستويات الجودة والنوعية في منتجاتهم، وذلك من خلال تحديد مواصفات عالمية لتوكيد جودة العمليات والنشاطات للمؤسسات المختلفة، والتي قد تكون مصنع، أو بنك، أو مستشفى، أو مدرسة... إلخ. بحيث يتم تطبيق نظام إدارة الجودة على العمليات والأنشطة المختلفة في المؤسسة وليس على المنتج أو الخدمة نفسها، كما أن هذه المواصفات ترشد المؤسسات إلى تطبيق نظم إدارة الجودة دون أن تفرض شروط إضافية على طريقة العمل المتبعة.

إن تطبيق المواصفات العالمية ليس إلزامياً، بل يخضع للمبادرة الفردية، ولابد من توفر أشخاص أكفياء في المؤسسات التي تسعى للحصول على هذه الشهادة، من أجل تحضير المؤسسة وتأهيلها لتصبح جديرة بالحصول على الشهادة، إضافة إلى ضرورة الاستعانة باستشاريين من أجل التمهيد لذلك، وفي غالب الأمر تستغرق فترة التحضير للحصول على الشهادة مدة تتراوح بين الستة شهور والسنتين، وبعد أن تصبح المؤسسة جاهزة للحصول على شهادة الأيزو يتم الاتصال بإحدى الشركات التي يحق لها إعطاء الشهادة والتي تدخل ضمن ما يسمى (هيئة الشهادة) (Certification Body) المعروفة باختصار (C. B)، وهذه الشركات تأخذ صلاحيتها من مؤسسات رسمية تسمى (هيئة الاعتماد) (Accreditation Body) المعروفة باختصار (A. B). وهيئة الاعتماد (A. B) تراقب هيئة الشهادة (C. B) والتي بدورها تراقب الشركة الحاصلة على شهادة الأيزو، حيث أن كل شهادة لا تحمل شعار (A. B) لا قيمة لها على الإطلاق، وتمثل هيئة الاعتماد (A. B) مؤسسات رسمية

موجودة في معظم الدول الكبرى ومن أبرزها.

١- CofRAC في فرنسا.

٢- UKAS في بريطانيا.

٣- RAB في الولايات المتحدة الأمريكية.

٤- SCC في كندا.

٥- SASO في المملكة العربية السعودية.

مفهوم الأيزو:

لقد ارتبط وجود التقييس والمقاييس بوجود الحضارات الإنسانية، فقد ظهرت عند البابلين والآشوريين والمصريين القدماء والصينيين. ويعتبر فن العمارة والرسائل والأرقام وأنظمة المقاييس المستخدمة من قبل هذه الشعوب أمثلة على التقييس البدائي المستخدم للأغراض العالمية والاقتصادية، وقد عرفت أهمية التقييس أثناء الحرب العالمية الأولى، لجعل المواد المصنعة من منتجين مختلفين قابلة للتبادل، وقد شجع هذا على بدء التنسيق بين المنظمات الدولية للتقييس، إذ تم إنشاء الاتحاد الفيدرالي للجمعيات الوطنية للتقييس في تشرين الأول عام ١٩٢٨ في براغ، ثم توقفت عن العمل لسوء أحوالها المالية، وكانت تلك الجمعية أساساً للمنظمة الدولية للمواصفات (International Standardization Organization) والتي نشأت في لندن عام ١٩٤٦.

ويصعب التحديد الدقيق لوقت ظهور المفاهيم الرئيسية التي بنيت على أساسها عائلة الأيزو (٩٠٠٠)، ولكن أول مواصفة حول برامج الجودة، كانت المواصفة العسكرية الأمريكية (Military Quality) (Mil - Q9858)، وذلك لتأكيد القناعة لدى وكالات المشتريات في قدرة وزارة الدفاع الأمريكية على تلبية متطلباتها، وتوالت المواصفات العسكرية في أوروبا وأمريكا، إلى أن شكلت لجنة تقنية عام ١٩٦٩ باسم (Technical Commission ISO/ TC 176) كما تم استحداث لجنة فرعية باسم منظومة الجودة أعطيت الرمز (SC2)، وحددت مهام اللجنة في التقييس في مجال إدارة الجودة الشاملة، وتأكيد الجودة، ومنظمات الجودة، والتكنولوجيا المساعدة،

بما ذلك القياسات التي تشكل المرشد والدليل لانتقاء هـذه القياسات، وقد كانت المواصفة القياسية أيزو (8402) والتي صدرت عام ١٩٨٦ أولى المواصفات العالمية في مجال الجودة.

وفي عام ١٩٨٧ نشرت اللجنة التقنية (ISO/TC 176)، مجموعة مؤلفة من خمسة قياسات حول الجودة، من أيزو ٩٠٠٠ حتى أيزو ٩٠٠٤[١].

وخلال السنوات التي تلت إصدار القياسات أيزو ٩٠٠٠، تم إصدار سلسلة من القياسات أعطيت الرقم (ISO 10000)، وشكلت جميعها عائلة من المواصفات أطلقت عليها عائلة المواصفات القياسية (أيزو ٩٠٠٠)، وتقوم اللجنة التقنية بمراجعة هذه المواصفات بشكل دوري وتعمل في الوقت الحاضر على إعداد مواصفات أخرى مكملة لها[٢].

وتشترط شهادة الأيزو ضرورة احتفاظ الشركات بما يسمى (سجلات الجـودة) البالغ عددها (١٧) سجلاً، وذلك لكي تثبت مدى سلامة وكفاءة نظام الجـودة لديـها، ومن هذه السجلات:

أ- سجل الجودة.

ب- سجل مراجعة العقود.

ج- سجل مراجعة تصميم المنتج.

د- سجل تدقيق الجودة الداخلي.

هـ- سجل التدريب.

أهمية تطبيق الأيزو ودوافع الحصول عليها:

لقد أصبح التسجيل في الأيزو من المتطلبات الضرورية لتعامل المؤسسات مع مورديها، فالمنظمات التي حصلت على شهادة الأيزو ينظر إليها بصورة تتسم بالثقة

---

(1) B. Rolhery, **ISO 9000**, 2nd edition, Cower press, England, 1993, pp: 4-12.

(٢) مأمون السلطي، التعرف على عائلة المواصفات القياسية ISO 9000، مجلة الجودة، المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجية، دمشق، العدد (٤)، أيلول ١٩٩٦، ص: ١٨.

من قبل العملاء والموردين، ويمكن إيجاز أهم الفوائد التي يحققها استخدام المواصفات العالمية (ISO 9000) بما يلي:

١- تحقيق الاستقرار والثبات للمؤسسة وتحقيق ثقة عالية بسلعها ومنتجاتها والخدمات التي تقدمها[1].

٢- زيادة إنتاجية العامل نتيجة المنهج النظمي للعمليات.

٣- تحديد النقص أو العجز أو الأخطاء أو النشاطات غير المجدية، بما يساعد في التحسين المستمر وتخفيض التكاليف التشغيلية.

٤- تقليل التباين في جودة الخدمات والسلع، وتحسينها باستمرار.

٥- تقليل تكلفة الجودة بسبب تقليل الفاقد والمنتوجات الراجعة.

٦- إن البيانات المكتوبة الناتجة عن تسجيل وتصنيف وإدارة جميع القياسات في ظل إجراءات موثقة ومتفق عليها تساعد الإدارة في صنع القرار، وفي تحليل ضعف الجودة.

٧- توفير ميزة تنافسية قوية.

٨- تلبية طلب السوق أو ضغوطاته.

٩- تؤدي إلى زبائن أكثر رضى، وتسهل جذب زبائن جدد.

١٠- تحسين سمعة الشركة وزيادة الثقة بمنتجاتها.

١١- توفر تقييما وتصنيفا أفضل للموردين بسبب وجود معايير تقييم واضحة ومحددة، مما يوفر تكاليف فحص المدخلات.

١٢- تقدم أسلوباً جديداً لإدارة المنظمات وتحسين وضعها التنافسي.

١٣- التنظيم والتشغيل الداخلي للمنظمة طبقاً لآخر المواصفات.

١٤- تساعد في تحديد المسؤوليات والقواعد التشغيلية على المستوى الإنتاجي وتقلل العشوائية في العمل.

---

(١) خضير كاظم، وسلطان أبو تايه، متطلبات التأهيل لشهادة الأيزو (**ISO 9000**)، عمان، دار اليقظة للنشر، ٢٠٠١م، ص ص: ١٧-١٩.

١٥- تقدم تعليمات مباشرة للجميع من خلال الإجراءات الموثقة بعناية، بما يساعد على وحدة الاتصال وتوزيعه بشكل مناسب وترسيخ الرقابة الفعالة على جميع الإجراءات، حتى عند تعيين العاملين أو نقلهم لمختلف الوظائف.

١٦- توفير منهج نظمي لتدريب العاملين.

١٧- تمكين الإدارة العليا من التركيز على الشؤون الهامة بدلا من التعامل مع المشاكل اليومية، التي يمكن أن تسند إلى العاملين في المستويات الدنيا.

١٨- زيادة إحساس العاملين بقضية الجودة، لأنهم جميعا يصبحون أكثر إدراكاً لها.

١٩- تحسين العلاقة بين مختلف الإدارات، عن طريق إزالة الغموض في الواجبات والمسؤوليات المشتركة، بالإضافة إلى تحسين العلاقة بين الإدارة والعاملين من جهة وبين العاملين أنفسهم من جهة أخرى، لأن جميع العلاقات محددة وموثقة بوضوح.

٢٠- تدعيم وتسهيل الصادرات حيثما وجدت، فهي تساعد في التغلغل السريع في الأسواق الجديدة وخاصة الخارجية منها.

٢١- إن الانتشار الواسع للمقاييس الدولية سيساعد الصناعة في حماية نفسها من المنافسة، حيث ستشكل مقاييس ISO 9000، حاجز أمام دخول الشركات الجديدة إلى السوق اعتماداً على السعر الرخيص.

دوافع الحصول على شهادة ISO 9000

بالرغم من تفاوت دوافع الشركات للحصول على شهادة ISO 9000 من حيث ترتيبها في الأهمية من شركة لأخرى، ومن دولة لأخرى، إلا أنه يمكن إجمال هذه الدوافع من خلال عرض للنتائج التي انتهت إليها بعض الدراسات، ففي دراسة "بتل" التي أجراها على ١٢٢٠ شركة في المملكة المتحدة، ممن حصلت على شهادة ISO 9000، وشملت جميع القطاعات، كانت الدوافع التسويقية لهذه الشركات للحصول على الشهادة -مرتبة حسب الأهمية- كما يلي:

١- الطلب المتوقع من الزبائن لحصول الشركة على الشهادة.

٢- زيادة تناسق وإتساق العمليات.

٣- المحافظة على الحصة السوقية أو زيادتها.

٤- تحسين جودة الخدمة.

٥- تلبية ضغوط الزبائن وتعزيز رضاهم.

٦- الرغبة في استخدام ISO 9000 كأداة ترويجية.

٧- رفع كفاءة العمليات.

٨- تحسين جودة المنتوج.

٩- تحقيق تخفيضات في التكلفة.

١٠- الربحية.

كيفية الحصول على شهادة الأيزو:

تتم عملية التسجيل في الأيزو عادة وفق المراحل والخطوات التالية:

١- تقدم المنظمة الراغبة في التسجيل في ISO 9000 طلبا إلى إحدى المنظمات المخولة بالتسجيل مرفقا بالرسم المالي المتعارف عليه، ويقوم المسجل بإجراء زيارة تقييم أولي للتعرف على طبيعة العمليات، والحصول على فكرة عامة عن نظام الجودة في المنظمة، وفي حالة وجود نواقص رئيسية، فإنه يطلب من المنظمة أن تسد هذه الثغرات تمهيدا لإجراء التدقيق النهائي، أما إذا تبين عدم وجود نواقص رئيسية، فإن المسجل يطلب من المنظمة أن تزوده بجميع الوثائق ذات العلاقة بنظام الجودة، ومن ثم يقوم المسجل بمراجعتها مع المتطلبات القياسية وعلى ضوئها يطلب من المنظمة تصويب أي قصور قد يظهر وتسمى هذه العملية "بتدقيق الملاءمة".

٢- وبعد إتمام تدقيق الملاءمة، يتم إجراء تقييم ميداني من قبل المسجل، حيث يزور المنظمة فريق من المدققين لإجراء هذا التقييم، وتستطيع المنظمة أن تبدي رأيها في تشكيلة هذا الفريق، ويشترط أن يكون واحداً من أعضاء الفريق على الأقل خبيراً في تكنولوجيا المنتج الذي تنتجه المنظمة، ويكون ممثل الإدارة (عادة مسؤول الجودة) حلقة الوصل مع الفريق ويزودهم بجميع المعلومات التي يطلبونها، ويقوم كل عضو من أعضاء الفريق بتقييم جانب محدد من العمليات، وخلال هذا التقييم يتم البحث عن دليل موضوعي للتأكد من مطابقة العمليات مع الإجراءات المكتوبة، ويطلق على هذه العملية "تدقيق المطابقة"، وفي هذه المرحلة تحدد الثغرات الرئيسية

والفرعية، وتعطى المنظمة مهلة لتصويبها وبعدها تجري إعادة تقييم شامل أو جـزيء حسب حجم الثغرات أو الأخطاء التي ظهرت.

٣- عند اقتناع المسجل بنظام إدارة الجودة المتبع لدى المنظمة، فإنه يمنحها شهادة المطابقـة لأحد مقاييس ISO 9000، وبعد ذلك يقوم المسجل بمراجعة مسحية للمنظمـة كـل ستة شهور لمعرفة ما إذا كانت الممارسة فيها تتفق والإجراءات المكتوبة أم لا، وتجـري كل ثلاثة سنوات عمليات تقييم شامله، وإذا شعر المسجل في أي مرحلة أن المنظمـة لا تطبق الإجراءات المكتوبة، فإنه يتم سحب شهادة ISO 9000 منها، وتوضـع هـذه المنظمة على القائمة السوداء.

٤- إذا غيرت المنظمة مجال عملياتها جذريا فـإن عليـها أن تعلـم المسـجل الـذي يقـوم عندها بالتأكد مما إذا كان الأمر يستدعي عمليات تقييم شـامله أو جزئيـة، وفي حالـة كون التغيير في العمليـات فرعيـا، فـإن علـى الشـركة أن تقـوم بتحديثـها توثيقـها وتكتفي بإعلام المسجل.

وتجدر الإشارة إلى أن التحدي الذي يواجه المنظمات لا يقتصـر علـى قدرتـها على اكتساب شهادة ISO 9000 فقط، وإنما الأهم هو بذل الجهد الدؤوب للمحافظة على مستوى متفوق من الجودة يضمن لهـا الحفـاظ علـى موافقـة جـهات التسـجيل للاستمرار في سريان الشهادة، وبالتالي استمرار جـني الفوائـد المترتبـة عليـها والـتي تعطي هذه الشهادة أهمية خاصة، وتمثل دوافع ملحـة للمنظمـات للحصـول عليـها، ولهذا تسحب شهادة الأيزو من الشركات التي لا تحافظ على شروط الجودة المطلوبـة، كما تخضع الشركات الحاصلة على شهادة الأيزو للمراجعة كـل سـنة بشـكل دوري وأحياناً بشكل مفاجئ للتأكد من أن الشركة ما زالت ملتزمة بالمواصفات المحددة.

سلسلة المواصفات القياسية ISO 9000

إن سلسلة المواصفـات القياسـية ISO 9000 تتـألف مـن خمسـة مواصفـات أساسية هي[1]:

١- المواصفة ذات الرقم ISO 9000: تتضمن إرشادات للاختبار والاستخدام، وتتنـاول

---

(١) خضير كاظم محمود، وسلطان أبو تايه، المرجع السابق، ص: ٢٨-٣١.

جميع الصناعات بما فيها تطوير المنتجات الجاهزة.

٢- المواصفة ذات الرقم ISO 9001: تتضمن نموذج لتوكيد الجودة في التصميم (Design)، والتطوير (Development)، والإنتاج (Production)، والفحص والاختبار Testing and Inspection، والتركيب Installation، والخدمة Service، وتشتمل هذه المواصفة على (٢٠) عنصراً. وتنطبق هذه المواصفات على كافة المنظمات الهندسية والإنشائية والخدمية... إلخ. التي يتضمن عملها التصميم والتطوير والإنتاج والتجهيز وخدمات ما بعد البيع.

٣- المواصفة ذات الرقم ISO 9002: تتضمن نموذج لتوكيد الجودة في الإنتاج والتجهيز وتشمل ١٨ عنصراً، أي أن هذه المواصفة تغطي كل المجالات السابقة، عدا التصميم والتطوير وخدمات ما بعد البيع مثل الصناعات الكيماوية.

٤- المواصفة ذات الرقم ISO 9003: تتضمن نموذج لتوكيد الجودة في عمليات الفحص والاختبار النهائي وتشتمل على ١٦ عنصراً، وتناسب هذه المواصفة الورش الصغيرة أو الموزعين للأجهزة والمعدات التي يتم من خلالها الاكتفاء بالفحص والاختبار النهائي للمنتجات وتعد هذه المواصفة من المواصفات محدودة الاستخدام.

٥- المواصفة ذات الرقم ISO 9004: تتضمن نموذج لتوكيد الجودة من خلال توفير التوجيهات والإرشادات اللازمة لإدارة الجودة وبيان عناصرها، وتستخدم هذه الإرشادات لكافة الصناعات والخدمات. أي أنها توضح تطبيق نظام إدارة الجودة والإرشادات الواجب على الشركات إتباعها للحصول على شهادة الأيزو 9001, 9002, 9003، وهي مقسمة على النحو التالي:

أ- أيزو 9004-1: وهي إرشادات لتطبيق إدارة الجودة وعناصر نظام الجودة.

ب- أيزو 9004-2: وهي إرشادات لتطبيق المواصفات المتعلقة بقطاع الخدمات.

جـ- أيزو 9004-3: وهي إرشادات لتطبيق المواصفات على المواد المصنعة.

د- أيزو 9004-4: وهي الإرشادات الخاصة بتحسين الجودة.

هـ- أيزو 9004-5: وهي الإرشادات الخاصة بتطوير خطط توكيد الجودة.

و- أيزو 9004-6: وهي الإرشادات الخاصة بإدارة المشاريع.

ز- أيزو 9004-7: وهي الإرشادات الخاصة بإدارة التشكيل.

وقد أصدرت المنظمة الدولية للمواصفات (ISO) مجموعة مواصفات (ISO 10000) كإضافة لسلسلة (ISO 9000)، وقد تناولت هذه المواصفات المضافة الأنشطة ذات العلاقة بتطبيق وتنفيذ سلسلة (ISO 9000)، وقد تضمنت سلسلة المواصفات (ISO 10000) ما يلي:

١- أيزو 10011: وتشتمل على المواضيع المتعلقة بالمراجع الاستقصائية للجودة، ويندرج تحت هذه المجموعة ما يلي:

أ- أيزو 10011-1: وتتضمن المراجعة الاستقصائية للجودة.

ب- أيزو 10011-2: وتتضمن مؤهلات المراجع الاستقصائية (المدقق).

جـ- أيزو 10011-3: وتتضمن إدارة برامج المراجعة الاستقصائية.

٢- أيزو 10012: وتتضمن إدارة أجهزة القياس والفحص والاختبارات لتوكيد وضمان كفايتها وكفاءتها، ويندرج تحت هذه المجموعة:

أ- أيزو 10012-1: وتتضمن إدارة أجهزة القياس.

ب- أيزو 10012-2: وتتضمن ضبط عملية القياس.

٣- أيزو 10013: وتتضمن مواصفات دليل الجودة.

٤- أيزو 10014: وتتضمن التأثيرات الاقتصادية لإدارة الجودة.

٥- أيزو 10015: وتتضمن التعليم والتدريب المستمرين.

٦- أيزو 10016: وتتضمن سجلات الفحص والتفتيش.

ويتضمن الجدول التالي متطلبات سلسلة المواصفات (ISO 9000).

جدول رقم (٦)
متطلبات سلسلة المواصفات الأيزو (ISO 9000)

التسلسل	عناصر نظام الجودة	رقم العنصر	ايزو ٩٠٠١	ايزو ٩٠٠٢	ايزو ٩٠٠٣
١	مسؤولية الإدارة	٤,١	*	*	*
٢	نظام الجودة	٤,٢	*	*	*
٣	مراجعة العقد	٤,٣	*	*	*
٤	ضبط التصميم	٤.٤	*	–	–
٥	ضبط الوثائق والمعلومات	٤,٥	*	*	*
٦	المشتريات	٤,٦	*	*	–
٧	ضبط المنتج المورد من الزبون	٤,٦	*	*	*
٨	تمييز المنتج وتتبعه	٤,٨	*	*	*
٩	ضبط العمليات	٤,٩	*	*	–
١٠	التفتيش والاختبار	٤,١٠	*	*	*
١١	ضبط تجهيزات التفتيش والقياس والاختبار	٤,١١	*	*	*
١٢	حالة التفتيش والاختبار	٤,١٢	*	*	*
١٣	ضبط المنتجات غير المطابقة	٤,١٣	*	*	*
١٤	الأعمال التصحيحة والوقائية	٤,١٤	*	*	*
١٥	المناولة والتخزين والتنظيف والحفظ والتسليم	٤,١٥	*	*	*
١٦	ضبط سجلات الجودة	٤,١٦	*	*	*
١٧	التدقيق الداخلي لأنظمة الجودة	٤,١٧	*	*	*
١٨	التدريب	٤,١٨	*	*	*
١٩	الخدمة	٤,١٩	*	*	–
٢٠	الأساليب الإحصائية	٤,٢٠	*	*	*

الجوانب التفصيلية لمتطلبات سلسلة المواصفات ISO 9000

تشمل هذه المتطلبات العناصر (٢٠) لسلسلة مواصفات الأيزو، والتي تم الإشارة إليها في الجدول السابق، حيث تشمل الجوانب التفصيلية التالية:

جدول رقم (٧)

الجوانب التفصيلية لعنصر (مسؤولية الإدارة)

٤/١	مسؤولية الإدارة
٤/١/١	سياسة الجودة
٤/١/٢	التنظيم للجودة
٤/١/٢/١	المسؤولية والسلطة
٤/١/٢/٢	الموارد
٤/١/٢/٣	ممثلي الإدارة
٤/١/٣	مراجعة الإدارة (الجودة)

جدول رقم (٨)

الجوانب التفصيلية لعنصر (نظم الجودة)

٤/٢	نظم الجودة
٤/٢/١	عموميات
٤/٢/٢	إجراءات نظام الجودة
٤/٢/٣	تخطيط الجودة

جدول رقم (٩)

الجوانب التفصيلية لعنصر (مراجعة العقود)

٣/٤	نظم الجودة
١/٣/٤	عموميات
٢/٣/٤	المراجعة
٣/٣/٤	تعديل العقود
٤/٣/٤	السجلات

جدول رقم (١٠)

الجوانب التفصيلية لعنصر (مراقبة التصميم)

٤/٤	نظم الجودة
١/٤/٤	عموميات
٢/٤/٤	تخطيط التصميم والتطوير
٣/٤/٤	التداخل التنظيمي والتقني
٤/٤/٤	مدخلات التصميم
٥/٤/٤	مخرجات التصميم
٦/٤/٤	مراجعة التصميم
٧/٤/٤	مطابقة التصميم
٨/٤/٤	إجازة التصميم
٩/٤/٤	تغيير التصميم

جدول رقم (١١)

الجوانب التفصيلية لعنصر (مراقبة المستندات والبيانات)

٥/٤	مراقبة المستندات والبيانات
١/٥/٤	عموميات
٢/٥/٤	إصدار واعتماد المستندات والبيانات
٣/٥/٤	تغيير المستندات والبيانات

جدول رقم (١٢)

الجوانب التفصيلية لعنصر (المشتريات)

٦/٤	المشتريات
١/٦/٤	عموميات
٢/٦/٤	تقويم الموردين من الداخل
٣/٦/٤	بيانات الشراء
٤/٦/٤	مطابقة المنتجات المشتراة
١/٤/٦/٤	المطابقة بمعرفة المورد في الموقع
٦/٤	المشتريات
٢/٤/٦/٤	مطابقة المنتجات المشتراة بمعرفة العميل
٧/٤	مراقبة المنتجات الموردة من العميل
٨/٤	تعريف المنتج وإمكانية تتبعه
٩/٤	رقابة العمليات

جدول رقم (١٣)

الجوانب التفصيلية لعنصر (الفحص والاختبار)

٤/١٠	الفحص والاختيار
٤/١٠/١	عموميات
٤/١٠/٢	الفحص والاختبار أثناء التشغيل
٤/١٠/٣	الفحص والاختبار النهائي
٤/١٠/٤	سجلات الفحص والاختبار

جدول رقم (١٤)

الجوانب التفصيلية لعنصر (معدات الفحص والقياس والاختبار)

٤/١١	الفحص والاختيار
٤/١١/١	معدات عموميات
٤/١١/٢	إجراءات الرقابة
٤/١٢	نتيجة الفحص والاختبار

جدول رقم (١٥)

الجوانب التفصيلية لعنصر (رقابة المنتجات غير المطابقة)

٤/١٣	رقابة المنتجات غير المطابقة
٤/١٣/١	عموميات
٤/١٣/٢	مراجعة المنتجات غير المطابقة والتصرف بها

جدول رقم (١٦)

الجوانب التفصيلية لعنصر (الإجراءات الوقائية والتصحيحية)

١٤/٤	الإجراءات الوقائية والتصحيحية
١/١٤/٤	عموميات
٢/١٤/٤	الإجراءات التصحيحية
٣/١٤/٤	الإجراءات الوقائية

جدول رقم (١٧)

الجوانب التفصيلية لعنصر (المناولة، التخزين، التعبئة، الحفظ والتسليم)

١٥/٤	المناولة، التخزين، التعبئة، الحفظ والتسليم
١/١٥/٤	عموميات
٢/١٥/٤	المناولة
٣/١٥/٤	التخزين
٤/١٥/٤	التعبئة
٥/١٥/٤	الحفظ
٦/١٥/٤	التسليم
١٦/٤	مراقبة سجلات الجودة
١٧/٤	المراجعة الداخلية للجودة
١٨/٤	التدريب
١٩/٤	خدمات ما بعد البيع

جدول رقم (١٨)

الجوانب التفصيلية لعنصر (الأساليب الإحصائية)

٢٠/٤	الفحص والاختيار
١/٢٠/٤	تحديد الحاجة
٢/٢٠/٤	الإجراءات

الفرق بين الأيزو وإدارة الجودة الشاملة:

قبل أن نخوض في تفاصيل التفريق بين الأيــزو وإدارة الجـودة الشـاملة، فإنـه يتوجب علينا معرفة الحقائق التالية:

١- أن الأيزو ليست نظاماً لإدارة الجودة الشاملة، وإنما هي نظام لضمان وتوكيد الجـودة، الذي يعتبر الأساس للبدء في تطبيق نظام وإدارة الجودة الشاملة.

٢- أن الشروع بتطبيق مبادئ ومفـاهيم إدارة الجـودة الشـاملة مـن شـأنه أن يـؤدي إلى إمكانية الحصول على الأيزو، حيث أن المنظمة التي تقوم بتطبيـق نظـام إدارة الجـودة الشاملة ولا تحتاج إلا لبعض التعديلات التي من شأنها أن تحقق لها إمكانية الحصول على الآيزو.

٣- أن تطبيق نظام الأيزو بشكله الحـالي لا يعـني بـالضرورة تطبيـق نظـام إدارة الجـودة الشاملة، ولكن تطبيق الآيزو سيؤدي حتماً إلى التمهيد بشكل سـليم لتطبيـق نظـام إدارة الجودة الشاملة.

٤- على الرغم من وجود اختلافات بين الأيـزو ونظـام الجـودة الشـاملة إلا أن هنـالك تشابه كبير بينهما.

٥- أن الاختلافات بين الأيزو وإدارة الجودة الشاملة لا تعني أن هنالك قصوراً معينـاً في نظام الأيزو، فهذا النظام يوفر معياراً مهماً للنشـاطات والعمليـات الـتي تتـم داخل المنظمات لضمان وتوكيد الجودة، وبالشـكل الـذي يسـاعدها علـى تحقيـق

متطلبات نظام إدارة الجودة الشاملة.

ويمكن القول بأن نظام الأيزو يختلف عن نظام إدارة الجودة الشاملة في الجوانب والأبعاد التالية:

١- أن العميل لا يأخذ الاهتمام الكافي، بينما يعتبر رضا العميل من المرتكزات الأساسية لإدارة الجودة الشاملة، من خلال التركيز على إشباع حاجاته ورغباته المختلفة.

٢- إن جودة المنتج أو الخدمة ليس من الصور التي تعطي الاهتمام المناسب كما هو الحال في إدارة الجودة الشاملة.

٣- عدم التركيز على مبادئ التحسين المستمر، بينما تركز إدارة الجودة الشاملة على التطور والتحسين المستمر في إطار العمليات التشغيلية والإنتاجية كأحد المرتكزات الأساسية لتحقيق الجودة الشاملة[١].

٤- يتضمن نظام الأيزو معايير دولية للجودة متفق عليها وذات طابع عمومي وعالمي ولا تخص منظمة بعينها، أما إدارة الجودة الشاملة فعلى الرغم من أن مرتكزاتها ذات طابع عام إلا أن تطبيقها يختلف من منظمة لأخرى، فلكل منظمة نموذج خاص بها يختلف عن نماذج المنظمات الأخرى، وهذا بعكس نظام الأيزو إذ أن جميع المنظمات التي حازت على شهادة الأيزو تطبق نفس القواعد التي تتصف بالعمومية وليس بالخصوصية كما هو الحال في إدارة الجودة الشاملة[٢].

٥- تهدف المنظمات التي حازت على شهادة الأيزو إلى التعامل غير المباشر مع العميل، وذلك من خلال تطبيق المعايير الدولية للجودة في سلعها أو خدماتها، في حين أن المنظمات التي تطبق إدارة الجودة الشاملة، تهدف إلى التعامل المباشر مع العملاء، وذلك من خلال الدراسة الميدانية لحاجاتهم ورغباتهم والعمل على توفيرها[٣].

---

(١) خضير كاظم وسلطان أبو تايه، المرجع السابق، ص ص: ٦٨-٦٩.

(٢) عمر عقيلي، المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠١م، ص ص: ٧٠-٧١.

(٣) عمر العقيلي، المرجع السابق، ص: ٧١.

٦- تقوم المنظمة الدولية للمواصفات (ISO) بإجراء مراجعة دورية للمنظمات الحاصلة على شهادة الأيزو للتأكد من التزامها بمواصفات هذه الشهادة، وتلزم هذه المنظمة الشركات الحاصلة على شهادة الأيزو بإجراء التغييرات وفقاً للتعديلات التي تقررها، بينما هنالك استقلالية أكبر لدى المنظمات التي تطبق نظام إدارة الجودة الشاملة ولها الحرية الكاملة في تعديل وإضافة وإلغاء التغييرات التي تناسبها.

٧- شهادة الأيزو مهمة للشركات الصغيرة التي تريد دخول السوق العالمي أو الإقليمي، أما الشركات العالمية الكبيرة فقد تخطت هذه المرحلة، وأصبحت تسعى للتعامل مع العملاء مباشرة في ظل المنافسة الشديدة محلياً وعالمياً[١].

٨- لا يعطى نظام الأيزو مبادئ المشاركة، والعمل الجماعي، والتعاون، والقيادة الفعالة الاهتمام الكافي والمطلوب، في حين تعتبر هذه الأمور من المرتكزات الأساسية لنظام إدارة الجودة الشاملة.

ويمكن تلخيص الفروقات الأساسية بين نظام الأيزو ونظام إدارة الجودة الشاملة من خلال الجدول التالي:

(١)عمر العقيلي، المرجع السابق، ص: ٧١.

جدول رقم (١٩)

الفروقات الأساسية بين نظام الأيزو ونظام إدارة الجودة الشاملة

جوانب الاختلاف	نظام الأيزو	نظام إدارة الجودة الشاملة
١- الاهتمام بالعميل	لا يأخذ الاهتمام الكافي	يأخذ الاهتمام الكافي
٢- جودة المنتج أو الخدمة	لا تعطى الأهمية اللازمة	تعطى الأهمية اللازمة
٣- مبادئ التحسين المستمر	لا يتم التركيز عليها	يتم التركيز عليها
٤- مبادئ المشاركة والعمل الجماعي والتعاون والقيادة الفعالة	لا تعطى الاهتمام اللازم	تعطى الاهتمام اللازم
٥- المعايير المتبعة	معايير دولية ومتفق عليها وذات طابع عالمي	معايير دولية تتصف بالخصوصية وتختلف من منظمة لأخرى
٦- التعامل مع العميل	تعامل غير مباشر مع العميل	تعامل مباشر مع العميل لتوفير حاجاته ورغباته
٧- الاستقلالية	المنظمات الحاصلة على شهادة الأيزو ليس لديها الحرية في إضافة أو تعديل أو إلغاء أي من مواصفات ومتطلبات الشهادة	المنظمات لها الحرية الكاملة في تعديل وإضافة وإلغاء التغييرات التي تناسبها
٨- نوعية الشركات	تناسب الشركات الصغيرة التي تريد الدخول إلى السوق العالمي	تناسب الشركات العالمية الكبيرة التي تسعى للتعامل مع العملاء مباشرة

الصعوبات التي تواجه تطبيق الأيزو:

قدمت العديد من الدراسات بعض المشكلات والصعوبات التي تواجه تطبيق الآيزو، ويرجع ظهور هذه المشكلات والصعوبات للأسباب التالية:

١- صعوبة تغيير ثقافة الجودة للشركة وإقناع الجميع بفائدة وضرورة التغييرات، مما يتطلب جهداً كبيراً من الإدارة لأن ما هو مطلوب ليس التسجيل فقط ولكن التطوير العام لثقافة الجودة في الشركة.

٢- إن تطوير نظام تأكيد الجودة يتطلب جهداً كبيراً وعملاً جماعياً وخصوصاً في المرحلة الأولى للتطبيق حيث ستكون هنالك زيادة كبيرة في حجم العمل بالنسبة للجميع.

٣- احتمالية ظهور مشكلات واختلافات بين الأشخاص الذين يحددون معايير العمل وأولئك الذين سينفذونها فمن الصعب إلزام العاملين بمعايير لم يوافقوا عليها، أو يجدوها مرهقة أو غير ملائمة.

٤- احتمالية الشعور بالإحباط عندما يتم إدراك العدد الضخم من المشاكل والأخطاء الموجودة في النظام الحالي.

٥- احتمالية ظهور خلافات بين أفراد الشركة خلال عملية البحث عن أسباب المشاكل والأشخاص المسؤولين عنها.

٦- وجود نقص في مدققي الجودة الداخلية من ذوي الخبرة والتدريب الجيد، وخصوصاً في الدول النامية، وتعتبر هذه من المشاكل الهامة نظراً لأهمية تدقيق الجودة الداخلي في حصول الشركة على شهادة الأيزو.

٧- احتمالية ظهور زيادة في الأعمال الكتابية والمتطلبات الوظيفية، وكذلك كثرة النماذج المستخدمة.

٨- احتمالية وجود صعوبات في فهم وتفسير المقاييس والمعايير الخاصة بالشهادة.

٩- ارتفاع تكلفة تطوير وتسجيل نظام تأكيد الجودة وخصوصاً على الشركات الصغيرة.

١٠- قد تحتاج عملية الحصول على الشهادة وما يسبقها من أعمال مختلفة لفترة زمنية طويلة.

بعد أن استعرضنا الصعوبات والمشاكل التي تواجه تطبيق نظام الأيزو في المنظمات، لابد من معرفة الأسباب المؤدية إلى الفشل في عملية تطبيق الأيزو، وهي:

١- غياب دعم الإدارة العليا، وهذا يمثل السبب الرئيسي لفشل العديد من برامج الأيزو.

٢- تنظر العديد من الشركات إلى شهادة الأيزو على أنها الهدف النهائي، وتهمل أهميتها على المدى الطويل في تطوير نظام توكيد الجودة وتحسينه باستمرار.

٣- قيام بعض الشركات بتوثيق النشاطات والإجراءات القائمة دون تفحصها لمعرفة جوانب القصور والخلل، الأمر الذي سوف يؤدي إلى حصولها على نظام ضعيف للجودة وليس بالمستوى المطلوب.



الفصل العاشر

جوائز إدارة الجودة الشاملة

* الجائزة الأوروبية للجودة
* جائزة ديمنج
* جائزة بالدريج
* جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز

جوائز إدارة الجودة الشاملة

تهتم العديد من دول العالم في الجودة من خلال قيامها بتخصيص جوائز معينة لإدارة الجودة الشاملة، وذلك بهدف إعطاء الجودة الشاملة المزيد من الاهتمام، وزيادة معرفة الناس بها، وحث الشركات العاملة في هذه الدول على تطبيق هذا المفهوم، ومن الأمثلة على هذه الجوائز ما يلي:

١- الجائزة الأوروبية للجودة في أوروبا.

٢- جائزة ديمنج في اليابان.

٣- جائزة مالكوم بالدريج للجودة الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية.

٤- جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز في الأردن.

وقد بين (Ghobadian) في مقالة له بعنوان "المنافع والفوائد الأساسية لجوائز الجودة" والمنشورة في المجلة الدولية للجودة عام ١٩٩٦، الأهداف الأساسية للجودة على النحو التالي[1]:

١- إبراز أهمية الجودة للجميع من خلال زيادة وعيهم بها، وإبراز دورها الهام في تحسين نوعية المنتجات والوضع التنافسي للشركات المهتمة بها.

٢- ترسيخ التقييم الذاتي لدى الشركات، وتشجيعها على السعي نحو الوصول لمعايير الجودة الشاملة.

---

(1) A. Ghobadian, and H. WOO, "Characteristics, Benfits, and Shortcomings of Four Major Quality Awards, "**International Journal of Quality and Reliability Management,** Vol. (13), No (2), 1996, PP: 10-44.

٣- تشجيع تبادل المعلومات ذات العلاقة بخطط نشر ثقافة الجودة والفوائد المتحققة من تطبيق هذه الخطط.

٤- زيادة الوعي حول ضرورة الوصول إلى التميز في الأداء (Performance Excellence).

٥- تشجيع الشركات على التطبيق الفعلي والحقيقي لإدارة الجودة الشاملة على عملياتها ونشاطاتها المختلفة.

بعد أن تعرفنا على الأهداف الأساسية لجوائز إدارة الجودة الشاملة، سوف نستعرض الجوائز المشار إليها في السابق بشيء من التفصيل، حيث يتم تقييم أداء المنظمات من خلال علامات مخصصة لكل عنصر من العناصر التي يتم تقييمها.

أولاً: الجائزة الأوروبية للجودة

قامت المؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة "European foundation for Quality Management (EFQM)" في عام ١٩٩١ بتأسيس هذه الجائزة، حيث خصصت هذه الجائزة للشركات الأوروبية فقط، واشتملت على مجموعة من الخصائص أو المعايير، خصص لكل منها عدد من النقاط حسب مدى أهميتها، وتلتزم المؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة (EFQM) بمساعدة المنظمات على تحقيق تحسينات شاملة في الأداء والتميز، وتتكون هذه المؤسسة من (٨٠٠) عضو من مؤسسات الأعمال الخاصة والعامة.

ويتم منح الجائزة إلى أربعة فئات من المنظمات، وهي[١]:

١- الشركات الكبيرة.

٢- الدوائر والوحدات التشغيلية للشركات.

٣- منظمات القطاع العام.

---

(١) محفوظ جودة، إدارة الجودة الشاملة: مفاهيم وتطبيقات، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤، ص: ٢٩٨.

٤- المنظمات المتوسطة والصغيرة.

وتنظر هذه الجائزة إلى إدارة الجودة الشاملة كنظام متكامل، يتكون من مدخلات، يوجهها ويسيطر عليها قيادة إدارية فعالة، للوصول إلى مخرجات محددة تنال قبول ورضا العملاء.

وسنعرض فيما يلي المعايير الرئيسية لهذه الجائزة والتي يبلغ المجموع الكلي لعدد نقاطها (١٠٠٠) نقطة، وهي[1]:

١- القيادة: (١٠٠ نقطة)

تعتبر القيادة عن الرأس المفكر والموجه والمنسق لنظام إدارة الجودة الشاملة، وذلك من خلال إدارة عناصر المدخلات، وتحريك العمليات والأنشطة، وتحقيق المخرجات بمستوى الجودة المطلوب، لذلك يتوقف على القيادة مدى كفاءة وفاعلية جميع المديرين والعاملين في كافة المستويات الإدارية.

٢- المدخلات:

وتتكون من المعايير التالية:

أ- الاستراتيجية والسياسة (٨٠ نقطة): فالاستراتيجية هي تعبير عن النهج العام والرؤية بعيدة الأجل، والتصور المستقبلي المطلوب تحقيقه من خلال تطبيق إدارة الجودة الشاملة، أما السياسة فهي تعبير عن الإطار العام الذي يحكم سير وتنفيذ العمليات داخل الشركة، فهي وفقاً لذلك تعبير عن الضوابط التي تسعى إلى تحقيق جودة عالية وتحسينها بشكل مستمر.

ب- إدارة الموارد البشرية (٩٠ نقطة): وهذا المعيار يعبر عن مدى كفاءة استخدام وتشغيل العنصر البشري داخل المنظمة.

جـ- إدارة الموارد المادية (٩٠ نقطة): ويعبر هذا المعيار عن مدى كفاءة استخدام واستثمار كافة الموارد المادية التي تستخدمها الشركة كالآلات والمواد وغيرها.

---

(١) عمر عقيلي، المرجع السابق، ص ص: ٢٠٦-٢٠٨.

٣- العمليات: (١٤٠ نقطة)

وتمثل كافة الأنشطة التي يؤديها العنصر البشري في المنظمة من أجل تحقيق الجودة، من خلال استخدامه كافة الأدوات والأساليب التي تساعده في الوصول لذلك.

٤- المخرجات:

تمثل المخرجات نتائج العمليات التي يشترط فيها ما يلي:

أ- فهم العميل (٢٠٠) نقطة: من خلال قياس مدى قدرة المنظمة على إدراك وفهم الحاجات والمطالب الخاصة بالعميل.

ب- الرضا لدى العملاء (٩٠ نقطة): ويعبر عن شعور العملاء واتجاهاتهم نحو المنظمة.

جـ- نتائج العمل (١٥٠ نقطة): وتعبر عن مدى كفاءة الأداء من خلال مستوى جودة السلعة أو الخدمة المقدمة للعميل.

د- التأثر بالمجتمع والبيئة (٦٠ نقطة): ويعبر عن مدى تفهم المنظمة لظروف واحتياجات المجتمع المحيط.

ثانيا: جائزة ديمنج

تم وضع أسس جائزة ديمنج من خلال اتحاد العلماء والمهندسين اليابانيين عام ١٩٥١، وذلك تقديراً واعترافا بجهود ديمنج ومساهماته في الصناعة اليابانية وخصوصاً في الأساليب الإحصائية لضبط الجودة، التي اعتبرها اليابانيون أسباب تفوق دولتهم في الجودة.

وتمنح جائزة ديمنج للمنظمات والأفراد، فهي تمنح للأفراد الذين ساهموا في نشر مبادئ إدارة الجودة الشاملة، وتمنح كذلك للمنظمات الناجحة في تطبيق إدارة الجودة الشاملة في أعمالها ونشاطاتها المختلفة، وقد حققت الشركات التي فازت بجائزة ديمنج فوائد عديدة من جراء تطبيقها إدارة الجودة الشاملة.

ويمكن تلخيص عناصر التقييم التي تشملها جائزة ديمنج على النحو التالي[1]:

---

(١) محفوظ جودة، المرجع السابق، ص ص: ٢٩٢-٢٩٤.

١- السياسات (Policies): وتشمل سياسات الجودة ومراقبة الجودة، وكذلك طريقة وضع السياسات ومدى ثباتها ومراجعتها وعلاقتها مع التخطيط.

٢- التنظيم وإدارة التنظيم (Organization and its Management): ويشمل وضوح السلطة والمسؤولية، والتفويض، والتنسيق، واللجان، واستخدام العاملين، وحلقات الجودة.

٣- التعليم والنشر (Education and Dissemination): ويتضمن ذلك برامج التعليم ونتائجه، وفهم ومراقبة الجودة، وتعلم الأساليب الإحصائية، واقتراح أساليب التحسينات.

٤- جمع واستخدام معلومات الجودة (Collection and Use of Information Quality) : ويشمل ذلك جمع المعلومات الخارجية، وإيصال المعلومات إلى الدوائر، وسرعة إيصال المعلومات (الحاسوب)، ومعالجة البيانات.

٥- التحليل (Analysis): ويتضمن ذلك اختيار المشاكل الرئيسية، واستخدام الأساليب الإحصائية، وربط التحليل مع التكنولوجيا، وتحليل الجودة وتحليل العمليات، واستخدام نتائج التحليل.

٦- المعايير (Standardization): وتشمل توحيد المعايير، وطرق وضع المعايير ومراجعتها، ومحتويات المعايير واستخدامها.

٧- المراقبة (Control): وتشمل أنظمة مراقبة الجودة، وبنود ونقاط المراقبة واستخدام الأدوات الإحصائية في الرقابة، وأنشطة الرقابة.

٨- تأكيد الجودة (Quality Assurance): وتشمل إجراءات تطوير المنتج، ورضا العميل، وتصميم العمليات وتحليلها، وقدرة العمليات، والأجهزة والقياس والاختبار والتفتيش، وصيانة الأجهزة، ونظام توكيد الجودة والتدقيق الداخلي.

٩- النتائج (Results): وتشمل قياس النتائج الأساسية والنتائج غير الملموسة بالنسبة للجودة، والخدمات ووقت التسليم، والتكلفة والأرباح، والسلامة والبيئة.

١٠- التخطيط للمستقبل (Planning for the future): وتشمل دقة الخطط الموضوعة، ومعالجة المشاكل، والخطط المتعلقة بالمستقبل.

ثالثا: جائزة مالكولم بالدريج الوطنية للجودة

يعتبر مالكولم بالدريج (Malcolm Balridge) أحد رواد إدارة الجودة الشاملة الأمريكية، حيث خصصت هذه الجائزة باسمه وتم إقرارها عام ١٩٨٧، تقديراً لجهوده في المساهمة في تحسين كفاءة وفعالية وزارة التجارة في الولايات المتحدة الأمريكية، ويشرف على هذه الجائزة المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا الأمريكية التابع لوزارة التجارة الأمريكية، ويحق للشركات الصناعية والخدمية الدخول في منافسة جائزة بالدريج.

وقد وضع بالدريج جائزته تحقيقاً للأهداف التالية[1]:

١- إيجاد روح المنافسة الشريفة بين الشركات الأمريكية في مجال تحقيق الجودة وخدمة المجتمع.

٢- توحيد سياسات الشركات الأمريكية من أجل تطبيق منهج إدارة الجودة الشاملة وتحسينها.

٣- تحديد سبل تحقيق الجودة.

٤- وضع أسس إرشادية للتقييم الذاتي في مجال تحقيق الجودة وخدمة المجتمع.

٥- الدعاية للشركات التي تفوز في المنافسة وتحصل على الجائزة.

ويتم تحديد الشركة الفائزة، من قبل لجنة من الأخصائيين من الجهاز الحكومي الأمريكي، حيث يقومون بفحص مستوى الجودة في الشركات المتنافسة باستخدام مجموعة من المعايير تحمل أوزاناً مختلفة وعلى شكل نقاط، والشركة الفائزة هي الشركة التي تحصل على أكبر عدد من النقاط. ومن الشركات التي حازت على هذه الجائزة شركة موتورولا عام ١٩٨٧، وشركة ويستنجهاوس عام ١٩٨٨، وشركة كاديلاك عام ١٩٨٩، وشركة IBM عام ١٩٩٠، إضافة إلى عدد من الشركات الأخرى التي لا مجال لذكرها في هذا المجال.

ويمكن توضيح معايير جائزة بالدريج على النحو التالي[1]:

---

(١) عمر عقيلي، المرجع السابق، ص: ١٨٤.

جدول رقم (٢٠)

معايير جائزة بالدريج

المعيار	عدد النقاط
١- القيادة : ١٠٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- كفاءة القيادة التنفيذية	٤٠
- مدى اهتمام القيادة بالجودة	١٥
- كفاءة إدارة الجودة	٢٥
- تحقيق المسؤولية الشاملة للجودة	٢٠
٢- المعلومات وتحليلها: ٧٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- نطاق إدارة الجودة المعلومات والبيانات	٢٠
- المعلومات المتعلقة بالمعايرة	٣٠
- تحليل معلومات وبيانات الجودة	٢٠
٣- تخطيط استراتيجية الجودة ٦٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- عملية تخطيط استراتيجية الجودة	٣٥
- خطط وأهداف الجودة	٢٥
٤- استخدام الموارد البشرية ١٥٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- إدارة الموارد البشرية	٢٠
- سياسة إدماج العاملين ومشاركتهم	٤٠

(١) عمر عقيلي، المرجع السابق، ص ص: ١٨٤-١٨٦.

المعيار	عدد النقاط
- التعليم والتدريب في مجال الجودة	٤٠
- احترام العاملين وتقدير أدائهم	٢٥
- مستوى الروح المعنوية لدى العاملين	٢٥
٥- تأكيد الجودة في المنتجات والخدمات ١٤٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- جودة تصميم السلعة أو تقديم الخدمة	٣٥
- عملية الرقابة على الجودة	٢٠
- عملية التحسين المستمر للجودة	٢٠
- تقييم الجودة	١٥
- التوثيق	١٠
- خدمة دعم الجودة	٢٠
- جودة الممول	٢٠
٦- نتائج الجودة ١٨٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- نتائج مستوى جودة السلعة أو تقديم الخدمة	٩٠
- نتائج جودة العمليات وخدمة دعم الجودة	٥٠
- نتائج جودة الممول	٤٠
٧- رضا العميل ٣٠٠ نقطة موزعة على ما يلي:	
- تقرير متطلبات وتوقعات العميل	٣٠
- إدارة العلاقات مع العميل	٥٠

المعيار	عدد النقاط
– معايير خدمة العميل	٢٠
– الاهتمام بالعميل	١٥
– حل الشكاوي من أجل تحسين الجودة	٢٥
– تحديد مستوى رضا العميل	٢٠
– نتائج رضا العميل	٧٠
– مقارنة رضا العميل مع الرضا في الشركات المنافسة	٧٠

رابعا: جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز

تهدف جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز، إلى تعزيز التنافسية لدى المنظمات الأردنية من خلال نشر ثقافة الجودة والتميز في الأداء.

وتمنح الجائزة مرة كل عامين إلى خمسة فئات محددة[١]:

١- المؤسسات الصناعية الكبيرة أو وحداتها الفرعية.

٢- المؤسسات الخدمية الكبيرة أو وحداتها الفرعية.

٣- المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة (التي يقل عدد موظفيها عن ٥٠ موظفاً).

٤- المؤسسات الخدمية الصغيرة والمتوسطة (والتي يقل عدد موظفيها عن ١٠٠ موظف).

٥- المؤسسات الزراعية والتسويق الزراعي.

وبالرجوع إلى برنامج الجائزة فإنه يحق لأي مؤسسة أردنية الاشتراك في برنامج الجائزة باستثناء شركات التبغ والكحول، والمؤسسات المتعاملة بالمنتجات لأغراض

(١) برنامج جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز، مديرية التنمية الصناعية، وزارة الصناعة والتجارة، عمان، الأردن، ٢٠٠٣/٢٠٠٤.

الاستخدام العسكري، والمؤسسات الدينية والخيرية، والجمعيات غير الربحية، والدوائر الحكومية.

وترتكز جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز على المعايير التالية:

١- القيادة (Leadership) (١٥٠ نقطة)

ويركز هذا المعيار على دور الإدارة العليا في المنظمة المتعلق بوضع رؤيا قيادية للمنظمة تعكس قيمها وفلسفتها، ويركز هذا المعيار على كيفية اختيار القادة المؤهلين وتدريبهم وتقييم أدائهم بالإضافة إلى دعم القيادة وتشجيعها لنشاطات الإبداع.

٢- التخطيط الاستراتيجي (Strategy and Planning) (١٥٠ نقطة)

يتناول هذا المعيار رسالة المنظمة وأهدافها والاستراتيجيات التي تتبناها لتحقيق هذه الأهداف، اعتماداً على تحليلات البيئة الخارجية والبيئة الداخلية، بالإضافة إلى تحويل الأهداف والاستراتيجيات إلى خطط عمل.

٣- إدارة الموارد (Resources Management) (٢٥٠ نقطة)

يتناول هذا المعيار مدى قدرة المنظمة على إدارة مواردها، من موارد بشرية، ومعلوماتية، ومادية، وتقنية، بكفاءة عالية وفعالية كبيرة.

٤- إدارة العمليات (Operations Management) (٢٠٠ نقطة)

ويركز هذا المعيار على درجة التزام المنظمة بتقديم منتجات ذات جودة عالية تلبي احتياجات العملاء، ومراعاة الحفاظ على البيئة وذلك من خلال وجود هيكل تنظيمي مناسب ووصف وظيفي واضح لكل موظف فيها، كما يركز المعيار على تخطيط وتطوير وتوثيق وتطبيق أنظمة جودة فعالة تغطي كافة نشاطات المنظمة، بالإضافة إلى جمع وتحليل البيانات المتعلقة بالعملاء، واستخدام النتائج في إجراء التحسينات المستمرة.

٥- النتائج (Results) (٢٥٠ نقطة)

يركز هذا المعيار على نتائج أعمال المنظمة من حيث درجة رضا العملاء،

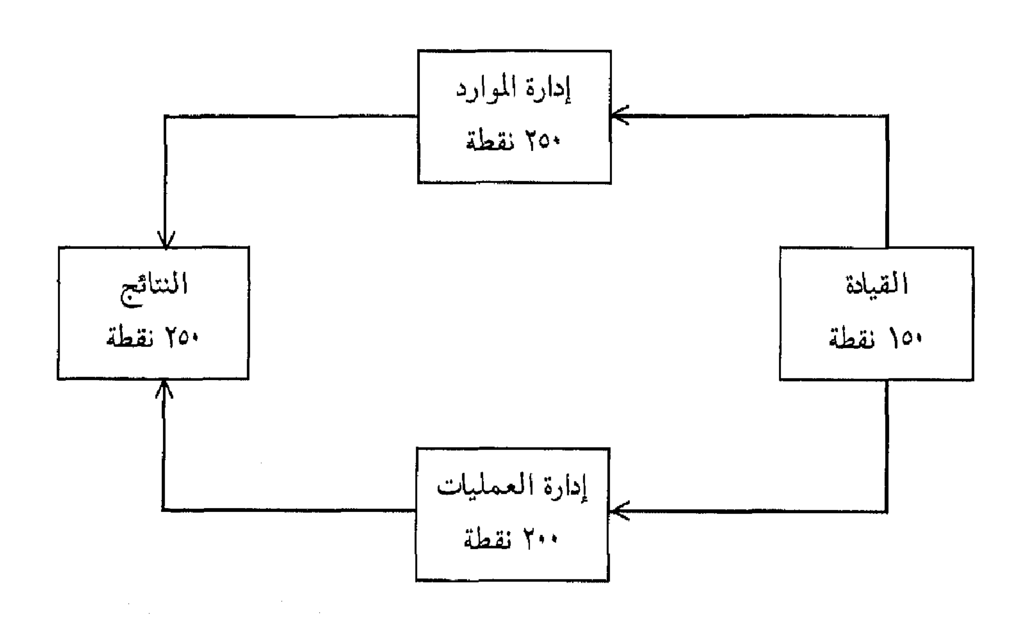
ورضا العاملين، وجودة المنتج، وأداء الموردين، والأثر على الاقتصاد، والأثر على المجتمع.

ويوضح الشكل التالي المعايير الرئيسية السابقة[1]

الشكل رقم (٢٥)

معايير جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز

التخطيط الاستراتيجي (١٥٠ نقطة)



(١) محفوظ جودة، المرجع السابق، ص: ٣٠٣، عن برنامج جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز، مديرية التنمية الصناعية، وزارة الصناعة والتجارة، عمان، ٢٠٠٣-٢٠٠٤م.



الملاحق

* تجارب بعض الشركات في مجال إدارة الجودة الشاملة.
* الاستبانة التي يمكن استخدامها في تقييم مدى تطبيق المؤسسات لمفاهيم إدارة الجودة الشاملة.

تجارب بعض الشركات في مجال الجودة الشاملة

أولاً : تجارب الشركات العالمية

ثانياً : تجارب الشركات العربية

أولا: تجارب بعض الشركات العالمية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة

شركة زيروكس Xerox:

ظلت مجموعة شركات زيروكس لمدة خمسة عشر عاماً الأولى بدون نظير لها في مجال إنتاج ماكينات التصوير ومعدات النسخ الأخرى. ولكن في أواسط السبعينات واجهت الشركة منافسة من الشركات اليابانية، وكذلك من شركات أمريكية أخرى. حيث تخطوا منتجات زيروكس . وتميزوا عليها في كل من الجودة والتكلفة.

ولذلك قامت الشركة في عام ١٩٨٤ بوضع برنامج لتحسين الجودة لكي توقف انهيارها وتدهورها في السوق العالمي الذي خلقته، وكانت تحتل مركز الصدارة فيه. أطلقت على هذا البرنامج اسم القيادة من خلال الجودة.

وإرضاء العميل هو الأولوية رقم واحد في مجموعة شركات زيروكس واستراتيجية الشركة لتحقيق هذه الأولوية هي القيادة والزعامة من خلال الجودة . يحكمها سياسة للجودة تتمثل في الآتي : إمداد عملاؤنا الداخليين والخارجيين بمنتجات مبتكرة وخدمات تلبي مطالبهم تماماً. وتطوير الجودة هي الشغل الشاغل لكل موظف في زيروكس .

ومن أهم النتائج التي تحققت من خلال برنامج الزعامة من خلال الجودة ما يلي:

١- ٧٨٪ تحسين في تطوير جودة ماكينات زيروكس

٢- انخفاض التكاليف النثرية على المنتجات من ٣٦٠٪ إلى ١٣٧٪ .

٣- تحسن رضاء العملاء بنسبة ٣٨٪

٤- انخفضت نفقات التصنيع إلى النصف.

٥- اكثر من ٤٠٪ تحسين في إعتمادية المنتج .

٦- تحسنت سلامة وأمان المنتج بما يعادل ٧٠٪ وانخفاض ٩٠٪ من شكاوى العملاء.

٧- زادت جودة المنتج بمقدار ٩٣٪ من ٩١ خطأ في كل ١٠٠ ماكينة إلى أقل من سبعة أخطاء.

٨- التحسين في أوقات تسليم المنتج بمقدار ٤٠٪ .

٩- انخفاض التفتيش على الأجزاء الواردة من ٨٠٪ إلى ١٥٪ كما انخفضت معدلات الرفض من ٣٠٠٠٠ في المليون إلى ٣٠٠ من المليون (المؤشر هو ١٠٠ في المليون).

١٠- استردت الشركة في عام ١٩٨٨ ما يقرب من ١٣,٨٪ من السوق الأمريكية. وزاد الربح من ١٦٦ مليون دولار قبل الضرائب إلى ٤١٥ مليون دولار .

١١- خفض مقداره ٤٠٪ في الصيانة غير المخططة .

١٢- تحسنت جودة عمل الفواتير بمقدار ٣٥٪ .

شركة أي بي أم IBM :

إن القيم التي وضعها توماس واتسون (THOMAS . J WASTON) رئيس الشركة منذ البداية كانت بدايات إجمالية جيدة لإدارة الجودة الكلية . وتتمثل هذه القيم في : احترام الفرد . خدمة العميل . الامتياز في كل ما تؤديه الشركة. وتعود سياسة الشركة الرسمية الخاصة بالجودة إلى عقد مضى من الزمن.

والجودة في IBM كان لها ثلاث مراحل متميزة هي :

المرحلة الأولى :

وتم التركيز فيها على قيادة المنتج . وتضمنت حلقات الجودة وفرق الجودة (فرق تحسين الجودة) والمبادرات التي تتمثل في العمل الخالي من العيوب. والجودة كهدف واضح وصريح للإدارة . ولقد بدأت هذه المرحلة عام ١٩٨٣ .

المرحلة الثانية :

وكانت تركز علي عمليات المنظمة . وبدأت هذه المرحلة في ١٤ مايو ١٩٨٥ مع

وثيقة اتحاد الشركات رقم ١٠١ ونصت سياسة الجودة في هذه المرحلة على أن غايات الجودة التي تركز على عمليات المنظمة هي تحسين الكفاءة التشغيلية (كفاءة العمليات) والفعالية والتكيف مع عمليات وأعمال الشركة .

وبالتالي فإن هذه المرحلة تهدف إلى الحصول على العمليات صحيحة من أول مرة من خلال القضاء على العيوب في أعمال وعمليات الشركة . وفهم مطالب واحتياجات المورد والعميل من أجل تحسين كل من العمليات الإنتاجية وغير الإنتاجية .

المرحلة الثالثة :

والتي بدأت في يناير ١٩٩٠ وكانت تحت مسمى (الجودة المشتقة أو الموجهة من السوق Market -Driven Quality)

وتتمثل العناصر والمكونات الجوهرية لاستراتيجية إدارة الجودة الشاملة التي اعتمدت عليها الشركة فيما يلي :

١- الإصرار والعزم على التحسين .

٢- التزام وتعهد الإدارة العليا .

٣- المشاركة التامة والكلية لجميع أفراد وأقسام الشركة .

٤- التوجيه بالعميل .

٥- الإدارة المرئية الواضحة .

٦- الدعم الفني والتعليمي والاهتمام بتدريب العاملين .

٧- تحديد الغايات السنوية والأهداف المرتبطة بها .

٨- إقرار واضح واعتراف ومكافأة الجهود المبذولة .

٩- اتصالات لا تلين في جميع الاتجاهات .

وكأسلوب IBM المعهود استشارت الشركة علماء مختلفين في مجال إدارة الجودة الشاملة ، وأخذت منهم ما يناسب ثقافتها.

وقد ترتب على البرنامج الذي اتبعته الشركة في تطبيق إدارة الجودة الشاملة

تحقيق النتائج التالية:

١- تركيب منتجات جديدة خالية من العيوب .

٢- اختصار زمن التركيب للحواسب الآلية إلى الثلث .

٣- انخفضت عمليات إعادة التشغيل من ٢٥٪ إلى ٤٪ .

٤- انخفضت المشاكل في الاختبارات النهائية من ١٢٪ إلى ١,٢٪ وكانت الوفورات السنوية المحققة ٥ مليون جنيه إسترليني .

٥- زيادة الإنتاجية بنسبة ٣٠٪ .

٦- تخفيض وقت تطوير المنتج إلى النصف .

٧- تخفيض التكلفة وزيادة نصيب الشركة من السوق العالمي .

٨- زيادة اعتمادية المنتج بثلاثة أضعاف .

٩- مضاعفة معدل لنمو إيرادات الشركة.

١٠- تحقيق ميزة تنافسية على أهم المنافسين .

١١- تكوين صورة طيبة عن الشركة في ذهن العميل .

١٢- تحقيق هدف العيوب الصفرية من خلال استخدام أسلوب سيجما ستة أي ٣,٤ خطأ في المليون.

شركة موتورولا Inc،Motorola .

تعد شركة موتورولا واحدة من قادة التصنيع العالمي للأنظمة والمعدات والأجزاء الإلكترونية المنتجة للأسواق العالمية أو السوق في الولايات المتحدة الأمريكية. وكقائدة في سوقها ذو التقنية العالية . تعد موتورولا واحدة من مصنعي الأجزاء النهائية الذين يجتذبون الأنظار والانتباه ويمتلكون الخبرة في تكنولوجيا أشباه المواصلات والإلكترونيات الحكومية .

ولقد وضح اهتمام موتورولا بالجودة في الخطوط الدنيا لأعمالها وفق ما صرح به ريتشارد بيوتو Richard Buetow نائب رئيس الشركة ومدير الجودة والذي قال

بان العيوب تم تخفيضها بنسبة ٨٠٪ خلال السنوات الماضية وأن الشركة وفرت حوالي ٩٦٢ مليون دولار كانت تنفق في التفتيش وإعادة إصلاح العيوب .

ولكن لم يكن الأمر هكذا دائماً. فلقد واجهت الشركة منافسة شديدة من الشركات اليابانية في السبعينات. وكذلك رأت الشركة بأن منتجاتها وخدماتها وعملياتها لم تكن تحقق المستوى المطلوب. ولذا اتخذ كبار المنفذين بالشركة اختباراً يتمثل في : إما أن تستمر موتورلا في فقد عملائها اليابانيين. وإما أن تعود مرة أخري إلى القيادة في سوق الإلكترونيات .

ولقد اختارت موتورولا الأمر الأخير ، وذلك من خلال تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة ، وذلك بأن وضعت هدفاً أساسيا لها وهو : الإرضاء الكلى للعميل ، وكذلك النضال من أجل الكمال وتحقيق العيوب الصفرية في أدائها للأعمال من خلال التحسين المستمر للجودة وفقاً للعديد من المبادرات الخاصة بالجودة والتي من أهمها ما يلي (بدأ برنامج تحسين الجودة عام ١٩٨٧):

(١) المبادرة الأولى :

وهي تحقيق الجودة سداسية السيجما Six- Sigma والتي تهدف إلى أن تكون كل المنتجات والعمليات التي تقوم بها الشركة عند مستوى جودة ستة سيجمات أي أن يكون معدل العيوب ٣,٤ خطأ في كل مليون منتج وذلك حتى عام ١٩٩٢ .

(٢) المبادرة الثانية :

الشركة كانت تتمثل في تخفيض زمن دورة العمل، حيث عرفت الشركة زمن الدورة على أنه الزمن الذي ينقضي من لحظة طلب العميل لشراء منتج موجود حتى وقت تقديم الشركة لهذا المنتج للعميل ، وفي حالة المنتج الجديد يحسب هذا الزمن من لحظة تخيل الشركة للمنتج حتى لحظة شحنه، أي أن زمن الدور الكلى يشمل التصميم، والتصنيع، والتسويق والإدارة.

(٣) المبادرة الثالثة :

قيادة التصنيع والإنتاج ، أي أن تصبح رائدة في ذلك، مؤكدة أيضاً الحاجة إلى

تطوير وتحسين الإنتاج وانضباط التصنيع وتطبيق مبادئ العمل الجماعي.

(٤) المبادرة الرابعة :

وتتمثل في تحسين الربح، وهو أسلوب بعيد المدى يحركه رغبة العميل، والذي يوضح أن الشركة عليها أن تمد العملاء بما يريدون ويتوقعون الحصول عليه، وبالتالي تتحسن الأرباح على المدى البعيد.

(٥) والمبادرة الأخيرة :

وهي الإدارة بالمشاركة داخل الشركة وبالتعاون بين المنظمات، وهذا الأسلوب تم الأخذ به لتحقيق مزيد من التعاون وكفاءة أكبر لتحسين الجودة وتطويرها .

ولقد ترتب على ذلك تحقيق الأهداف التالية :

- حصة سوق عالمية متزايدة .
- الأفضل من حيث الأفراد العاملين . التكنولوجيا ، التسويق، المنتجات النهائية والخدمة.
- النتائج المالية الأعلى.

ثانيا : تجارب بعض الشركات العربية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة

شركة دبي للمرطبات :

تعتبر شركة دبي للمرطبات من الشركات الصناعية القديمة في مدينة دبي والتي تم تأسيسها في عام ١٩٥٩ بأمر من صاحب السمو المرحوم الشيخ / راشد بن سعيد آل مكتوم حاكم دبي وسعادة / سلطان العويس رئيس مجلس الإدارة وآخرون ، والتي تحظى بمتابعة وإشراف وتعليمات من شركة بيبسي كولا العالمية، لأن دبي للمرطبات تعتبر هي الوكيل الرسمي لمنتجات بيبسي كولا في إمارة دبي والإمارات الشمالية، حيث بدأ التشغيل في مصنع صغير بمنطقة ديره ثم تطور الإنتاج وتم الانتقال إلى مصنع كبير بمنطقة القوز الصناعية، وتم تعديل وضع الشركة القانوني لتصبح شركة مساهمة عامة وبرأس مال وقدره (١٧) سبعة عشر مليون درهم، ويتم

نشر إعلان اجتماع الجمعية العمومية بالجرائد الرسمية للنظر في تقرير مجلس الإدارة عن النشاط الإنتاجي والمركز المالي عن السنة المنتهية .

ويتضح لنا بأن شركة دبي للمرطبات توزع أرباح نقدية منذ اكثر من ١٠ سنوات بمعدل وسطي ما يقارب ٦٠٪ من رأس المال، وهي في ذلك تعتبر من أوائل الشركات على مستوى الشركات المساهمة العامة في الدولة التي توزع هذه النسبة.

ويوضح رؤساء أقسام التسويق والمبيعات والحسابات بالشركة بأنها تعتبر من الشركات المرموقة في إنتاج المرطبات والمشروبات الغازية كالبيسي ، دايت بيبسي ، ميرندا، تيم ، شاني، ماوتن ديو، كلودي ليمون، جنجر أيل ، ايفرفس صودا، بالإضافة إلى العبوات المختلفة الأحجام ، وهي بذلك تمتلك نسبة ٨٠٪ من حصة السوق في قطاع المشروبات من البيبسي كولا في الدولة عام ١٩٩٨ م، في حين تبلغ حصتها حوالي ٧٠٪ من إجمالي سوق المرطبات في الدولة، وتتنافس بشدة مع نظرائها من الشركات الأخرى من خلال رفع شعار البقاء للأقوى وشعار إرضاء المستهلك حيث يتم توزيع وتصدير منتجات الشركة إلى العديد من بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والهند وباكستان وإيران، ويشير الباحث بأن خلال السنوات القادمة ولنتيجة عدم تطبيق الشركة لسياسات وأهداف إدارة الجودة الشاملة وتنمية مواردها البشرية في ظل المنافسة الشديدة وانخفاض الأسعار سوف تتراجع حصتها في السوق .

حيث تهتم إدارة الشركة متمثلة في المصنع بجودة المنتج النهائي فقط من خلال مراقبة جودة المواد الخام التي تستخدم في المنتج وتأكيد الجودة وتأمين جودة المنتج لتصل إلى المستهلك في تمام جودتها وأن تتم عملية الإنتاج حسب جودة المواصفات والمذاق والنكهة التي تطلبها شركة بيبيسي كولا العالمية لأنها تأخذ عينات لاختبارها شهريا ومتابعة عمليات الإقبال على المنتج من خلال قياس نتائج المذاق في كل فروع شركات بيبسي كولا في العالم، حيث تشير نتائج المنتج في شركة دبي للمرطبات بأنها تعتبر الأفضل من باقي الفروع المنتشرة في العالم.

إن شركة دبي للمرطبات تهتم بزيادة المبيعات والمنافسة الشرسة وبالمنتج النهائي فقط دون الاهتمام بتطبيق مفاهيم إدارة الجودة الشاملة في الشركة ككل، ولم

تتقدم للحصول على أية شهادة من شهادات الأيزو ٩٠٠٠ الدولية ولم تتقدم للمشاركة في جائزة دبي للجودة أو برنامج دبي لتقدير الجودة أو المشاركة الفعالية في المنتديات أو الندوات المحلية أو العالمية التي تختص بأنظمة إدارة الجودة الشاملة، ولكن تهتم بالمشاركة في مهرجانات التسويق لزيادة المبيعات فقط .

شركة دبي للكابلات (دوكاب)

من خلال المقابلات الشخصية من مدراء الإدارات تبين أن شركة دبي للكابلات (الخاصة) المحدودة والمعروفة اختصاراً باسم دوكاب Ducab تأسست في نوفمبر ١٩٧٩م وهي شركة تضامنية بين حكومة دبي متمثلة في صاحب السمو المرحوم الشيخ / راشد بن سعيد آل مكتوم بنسبة ٦٠٪ وشركة بي آي سي سي (BICC) العالمية البريطانية بنسبة ٤٠٪ وهي من الشركات الرائدة عالمياً في صناعة الكابلات، وفي عام ١٩٩٧ دعيت حكومة أبو ظبي متمثلة في المؤسسة العامة للصناعة لتكون طرفاً مشتركاً آخر ، وبذلك اصبح رأس مال الشركة والمقدر بقيمة ٤٠مليون درهم موزع بين خصص ثلاثة شركات كما يلي :

- حكومة دبي ٣٥٪
- حكومة أبو ظبي ٣٥٪
- شركة بي أي سي سي البريطانية ٣٠٪

وبذلك تعتبر شركة دوكاب أول شركة صناعية في الدولة بمشاركة حكومتي دبي وأبو ظبي، وتعتبر شركة بي اي سي.سي البريطانية هي التي تدعم وتزود دوكاب بالدعم التقني العالمي لتكون قادرة على صناعة كابلات ذات جودة عالية وبمواصفات عالمية، وتقع دوكاب في منطقة جبل على في دبي وتشغل مساحة ٥٤ هكتاراً، وفي عام ١٩٩١ توسع مصنع دوكات بقدرات إنتاجية تصل إلى ضعف الإمكانيات السابقة.

وتعتبر دوكاب من الشركات الرائدة في مجال الصناعات التحويلية الوطنية ذات القطاعات المعدنية الأساسية وهي تختص بصناعة الكابلات الكهربائية ذات الضغط المنخفض والمتوسط العالي وأسلاك البناء وكابلات التحكم والكابلات

قليلة الدخان والسموم والكابلات المغلقة بمادة الرصاص التي تستخدم في المنشآت البترولية والغاز والبتروكيماويات إضافة إلى أنواع جديدة من مواد العزل، وقد حازت دوكاب على شهادات عالمية مرموقة وجوائز متنوعة لدورها القيادي في تحقيق إدارة الجودة الشاملة وليس فقط من ناحية جودة المنتج والخدمة بل تعدت إلى وضع برامج متقدمة في تطبيق الأمن والسلامة والمحافظة على البيئة إضافة إلى دعمها لمسيرة تطوير وتحسين أنظمة الجودة في إمارة دبي بل منطقة الخليج العربي ككل إضافة إلى اهتمامها بتطوير وتنمية الموارد البشرية والزيادة الإنتاجية وتطوير البرامج المختلفة لتشجيع الموظفين وحثهم على الأداء المتميز.

ساندت دوكاب حكومة دبي في تطبيق إدارة الجودة الشاملة من خلال رئاستها لمجموعة دبي للجودة التي تقدم ندوات ومؤتمرات ومحاضرات تدريبية وورش العمل التي تحتضن جميع أنظمة الجودة الفنية والإدارية وكذلك ساندت جهود بلدية دبي في تطوير القرار المحلي المقترح للحفاظ على البيئة بالإضافة في كثير من الندوات الحكومية والخاصة.

وبدأت دوكاب بتطبيق إدارة الجودة الشاملة في كل الإدارات ابتداء من عام ١٩٩٠م، وسعت من البداية إلى تطوير الموارد البشرية والمهارات الخاصة وآلات ومعدات الإنتاج والتصنيع والفحص كما عقدت برامج وندوات إرشادية للعاملين لتوضيح مفاهيم إدارة الجودة الشاملة والأساليب المستخدمة في النظام لتهيئة مناخ العمل على أنظمة الجودة ومتطلباتها ومبادئها وأهدافها والنتائج المرجوة منها والمعوقات التي قد تواجهها في المستقبل، وتوجد إدارة الجودة في الشركة كإدارة مستقلة تتبع المدير العام للشؤون الفنية، حيث دأبت الشركة على الالتزام الكامل بمعايير ومبادئ إدارة الجودة الشاملة الدولية والمشاركة في المحافل المحلية والدولية لنشر مفاهيم وثقافة الجودة سواء في الشركة أو خارجها ، وتطبيق الجودة الشاملة هي مسؤولية كل موظف وعامل في الشركة وليس إدارة الجودة فقط، وذلك من خلال التعاون والتكامل بين العاملين وتكوين فرق العمل وحلقات الجودة لحل مشكلات العمل .

وتوسعت منافذ التوزيع لمنتجات دوكاب بدءا من عام ١٩٨٦م حتى وقتنا الحالي إلى كثير من دول العالم ابتداء من الدول العربية حتى الشرق الأقصى من قارة آسيا، حيث تحتل دوكاب المرتبة الرابعة من حيث حجم وقوة الشركات الخليجية العاملة في مجال الكابلات وإن حصة السوق من إنتاج الشركة تغطي نسبة ٧٠٪ من احتياجات الدولة من الكابلات فيما تصدر نسبة ٣٠٪ إلى دول عربية وأخرى أجنبية تعد بأكثر من ٨٠ بلداً في العالم، وكون دوكاب تتنافس بشدة مع الشركات المنافسة لها وفي عصر الانفتاح العالمي، لذا فإن اتفاقية الجات لا تؤثر على نشاطات دوكاب التجارية بل تساعدها لأن دولة الإمارات من الدول الأولى التي انضمت إلى اتفاقية الجات والتي تعمل بنظام السوق المفتوحة .

وتسعى دوكاب لتكون أقل شركات إنتاج الكابلات في العالم من حيث التكلفة وأعلاها من حيث الجودة، الأمر الذي يحقق الشهرة العالمية والأرباح العالية التي تحقق أهداف مواردها البشرية وإدارة الشركة معاً حيث تتوافر لديها مختلف الآلات والماكينات المتطورة والحديثة في المصنع والتي تقوم بتغليف الكابلات بسرعة فائقة لتقليل الوقت وزيادة الإنتاج ويتوافر لديها طاقم من أفضل الموظفين والعاملين ذات الكفاءة العالية ولديها اهتمام والتزام بمعايير إدارة الجودة الشاملة، إذ حصلت وحازت دوكاب على العديد من الشهادات والجوائز التي تليق بها ومنها:

١- جائزة دبي للجودة لعام ١٩٩٤ م كأول وأفضل شركة صناعية محلية تفوز في النشاط الإنتاجي الصناعي .

٢- جائزة أفضل مؤسسة خليجية لعام ١٩٩٥ م وللمرة الثانية حيث حصلت عليها كذلك عام ١٩٨٩م.

٣- شهادة المطابقة للمواصفات العالمية للجودة الآيزو ٩٠٠٢ في عام ١٩٩٣ والمخصصة لتأكيد الجودة في الإنتاج والتنفيذ في المجال الصناعي.

٤- شهادة المطابقة للمواصفات العالمية للجودة الآيزو ٩٠٠١ : ١٩٩٤ في عام ١٩٩٥ م والمخصصة لتأكيد الجودة في التصميم في المجال الصناعي.

٥- درع مجموعة بي أي .سي.سي (BICC) البريطانية للأمن والسلامة عام ١٩٩٥

وتعتبر هذه السنة الأولى التي يتم فيها تقديم هذا الدرع للشركات الأعضاء في المجموعة والتي يبلغ عددها (٤٥) شركة في جميع أنحاء العالم والمتخصصة في صناعة الكابلات الكهربائية .

٦- الميدالية العالمية الذهبية من الهيئة الملكية للتقليل من الحوادث الصناعية (روسيا) ROYAL SOCIETY FOR PREVENTION ACCIDENTS و UK والمعروفة اختصارا (RoSPA) ومقرها بريطانيا وذلك لمحافظتها على المستوى المرموق في مجال الأمن الصناعي والسلامة لمدة أربع سنوات متتالية للأعوام ٩٥-٩٦-٩٧-١٩٩٨م وقد حصلت كذلك على أربع جوائز ذهبية أخرى خلال السنوات الماضية وبذلك تعتبر دوكاب الشركة الوحيدة على المستوى الخليجي التي تحصل على هذه الدرجة الرفيعة والأولى في مجموعة بي . اي .سي.سي (BICC) العالمية.

٧- شهادة علامة الجودة في صناعة الكابلات الكهربائية لكونها مطابقة للمواصفات القياسية السعودية من منظمة المقاييس والمواصفات السعودية (SASO).

٨- شهادة المطابقة للمواصفات العالمية للجودة الآيزو ١٤٠٠١ في عام ١٩٩٦م والمخصصة للمحافظة على البيئة، وتعتبر دوكاب أول شركة صناعية في الشرق الأوسط تحصل على هذه الشهادة وأول شركة متخصصة في صناعة الكابلات الكهربائية على مستوى العالم حسب هيئة المواصفات البريطانية وتصبح واحدة من بين ١٣٠٠ شركة عالمية فقط حصلت على هذه الشهادة .

٩- اختار منتدى النجاحات الخليجية لعام ١٩٩٧م شركة دوكاب ضمن عشر مؤسسات خليجية بارزة، ويسعى هذا المنتدى إلى تركيز الضوء على أسباب النجاح والتعريف وتشجيع المؤسسات الخليجية المختلفة على تحقيق الجودة والنجاح والتطوير.

١٠- جائزة سلطة موانئ دبي لعام ١٩٩٧م عن أفضل الشركات الصناعية في إجراءات الشحن والمحافظة على العلاقة المهنية مع سلطة موانئ دبي.

١١- وأخيراً جائزة دبي للجودة (الفئة الذهبية) عن أفضل المؤسسات الصناعية

لعام ١٩٩٨ م كونها تفوز للمرة الثانية على التوالي .

هـذا بالإضافـة إلى مشـاركة دوكـاب في العديـد مـن المؤتمـرات والنـدوات والمحاضرات والتي تشارك في طرح تجربتها في مجال إدارة الجودة الشـاملة والتطويـر في مجال التصميم والإنتاج والتنفيذ.

ويوضح المدير التنفيذي بشركة دوكـاب (بأننـا نتعـامل مـع الجـودة باعتبارهـا منهج حياة وليست مرحلة مؤقتة في حياتنا، ومن مبادئنا في التشغيل أن نقوم بإنجـاز العمل بشكل صحيح من أول مـرة وفي الوقـت المحـدد ونحـاول أن نطبـق فكـرة أن العميل يدير المنظمة على كافة المستويات التنظيميـة وهـذا مـا تتطلبـه معايـير إدارة الجودة الشاملة).

ويوجد في الشركة مجلس أعلى لإدارة الجودة الشـاملة وهـو مجلـس استشـاري ويتكون من أثنى عشر مديراً ، ويجتمع هذا المجلس الأعلى كل ثلاثـة شـهور والـذي يقوم بوضع الرؤية المستقبلية للمنظمـة وترسـيخ الأهـداف الاسـتراتيجية والمبـادئ والمعايير والسياسات التي يجب أن نطبق وتعمم في الشركة وهم يعملون علـى رفـع التقارير الدورية الإحصائية عن قياس الأداء العام وتطوير مستوى الشـركة لـلإدارة العليا لتقييمها واتخاذ ما تراه مناسباً، وتقوم بتوعية الموارد البشرية في كافـة الإدارات بمجال أنظمة الجودة الخاصة بهم وقياس أثرها علي تحسين جودة المنتج وجـودة الأداء ومتابعة التطورات الجديـدة المتعلقـة بـالجودة وتحديـد متطلبـات وإجـراءات تحقيقـها ورصد نتائج تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة [1]

(١) انظر حبيب درويش آل رحمة (دور تنمية الموارد البشرية في تحقيق الجودة الشاملة) دراسـة تطبيقية مقارنة في إمارة دبي، جامعة عدن ، اليمن ١٩٩٩، ص ١٢١-١٤٥ .

استبانة مدى تطبيق المؤسسات لمفاهيم إدارة الجودة الشاملة [1]

الجزء الأول: معلومات عامة

١- موقع الشركة : ....

٢- سنة التأسيس : ....

٣- عدد العاملين في المؤسسة : ....

٤- رأس مال الشركة : ....

٥- قيمة المبيعات بالدينار الأردني لعام ٢٠٠٥ : ....

٦- اسم منتجات الشركة الرئيسية : ....

٧- هل توجد دائرة أو قسم متخصص للتحكم بالجودة في مؤسستك ؟

نعم ☐ لا ☐

٨- هل حصلت شركتك على شهادة الايزو ومتى؟

نعم ☐ لا ☐

٩- هل تحضر شركتك نفسها للحصول على شهادة الايزو وما هو التاريخ المتوقع ؟

نعم ☐ لا ☐

---

(١) انظر فعاليات الاسبوع العالمي الخامس، (تطوير القدرة التنافسية في الاردن: الجودة، الانتاجية ، الشفافية والمسؤولية) الذي انعقد في الجمعية العلمية الملكية بالتعاون مع الأمانة العامة للمجلس الاعلى للعلوم والتكنولوجيا في الفترة من ١٥-١٩٩٧/٩/٨، ضمن ورقة العمل الخاصه بالحالة الراهنة لإدارة الجودة في الصناعة الأردنية المقدمة من م. مهند النابلسي و م . وائل كمال .

١٠- هل تعني شهادة الايزو نهاية المطاف بالنسبة لطموحات الشركة في مجال الجودة.

نعم ☐ لا ☐

١١- كم عدد العاملين الذين انهمكوا في مشروع الايزو (تقريباً).

نعم ☐ لا ☐

١٢- هل تم تحفيزهم جميعا بشكل مناسب يكفل استمرارهم في المحافظة على نظام الجودة؟

نعم ☐ لا ☐

١٣- هل تعتقد ان سمعة الشركة ووضعها التسويقي في تحسن بعد احراز الشهادة؟

نعم ☐ لا ☐

الجزء الثاني : تقييم مدى تطبيق المؤسسة لمفاهيم الجودة

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
* **سياسات الإدارة:**					
١- يوجد سياسة عليا بالنسبة لإدارة الجودة.					
٢- هذه السياسات ثابتة وملائمة .					
٣- تؤمن الشركة بالشفافية في سياساتها الداخلية وخارجها					
٤- تستخدم الإدارة العليا الطرق الاحصائية في تحديد قرارتها.					
٥- سياسة الشركة واضحة للجميع ومطبقة في كافة الدوائر					
٦- هذه السياسات مرتبطة بالأهداف الطويلة المدى والأهداف القصيرة المدى وليست انشائية.					
٧- تهدف الشركة من وراء سياسة الجودة أو الجودة الشاملة للتخلص من كافة الممارسات السلبية للمدراء والموظفين والعمال وتحقيق اجواء مشاركة تسمح بتحقيق سياسات الشركة بسلاسة.					
* **التدريب والتعليم**					
٨- برامج التدريب هادفة وموجهة لتحقيق غايات معينة					
٩- تتم دراسة درجة التأثيرات الايجابية (أو السلبية للتدريب على المرشحين.					
١٠- هناك وعي متزايد بأهمية موضوع الجودة وليست شعاراً فقط.					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
١١- التدريب يشمل جميع الفئات والقطاعات ولا يقتصر على فئة معينة.					
١٢- يوجد نظام اقتراحات مدروس لتحسين الاداء والجودة وهو مرتبط بنظام حوافز مماثل.					
١٣- يعتبر التدريب في مجال حلقات الجودة جزءاً من التدريب والوعي بالجودة					
★ **اساليب التحسين في أماكن العمل :**					
١٤- تستخدم طرق منهجية لحل المشاكل والأعمال.					
١٥- يتم تصنيف البيانات بشكل احصائي.					
١٦- تستخدم قوائم التفتيش ومخططات السبب والتأثير وباريتو لتحديد المشاكل ومعالجتها.					
١٧- يعي العاملون أهمية استخدام حلقة (ديمنج) PDCA في متابعة إنجاز العمال وحل المشاكل.					
١٨- يتم التدريب على العمليات ميدانياً وبشكل مستمر.					
١٩- مواصفات انجاز العمل (العمليات) مكتوبة ومعدلة حسبما يتم على أرض الواقع.					
٢٠- يتم تشكيل حلقات جودة لمناقشة مشاكل العمل في الدوائر والأقسام.					
المواصفات والمقاييس:					
٢١- يوجد هناك نظام معتمد للمواصفات.					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
٢٢- يتم تجديد المواصفات حسب المتطلبات والاصدارات العالمية.					
٢٣- تلبي الشركة احتياجات الزبائن الخاصة عند الطلب.					
٢٤- تتلقى الشركة شكاوي الزبائن الخاصة بالمواصفات وتهتم بحلها.					
٢٥- هناك معايرة منتظمة للأجهزة التي تفحص المواصفات.					
٢٦- هناك مقارنة لنتائج الفحوصات ما بين مختبر وآخر.					
الرقابة والتحكم :					
٢٧- يوجد نظم ضبط للجودة معتمدة باستخدام الادوات الاحصائية الملائمة.					
٢٨- يتم ضبط الانتاج والتكاليف بطرق احصائية ومحاسبية معتمدة.					
٢٩- هناك مساهمة واضحة لحلقات الجودة في موضوع ضبط المنتجات والتكاليف .					
تجميع البيانات والاستخدام الكفوء لها في مجال اتخاذ القرارات					
٣٠- يوجد نظام معلوماتي شامل (Management Information System)					
٣١- تسعى الشركة لوضع نظام معلوماتي شامل .					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
٣٢- يتم تجميع المعلومات بشكل مركزي.					
٣٣- هناك استخدام كفوء للمعلومات ما بين الدوائر يمنع الازدواجية.					
٣٤- هناك استخدام كفوء للحاسوب في كافة دوائر المؤسسة.					
٣٥- تستخدم التحاليل الاحصائية للمعلومات بشكل فعال.					
٣٦- تحول الجداول الرقمية لرسومات بيانية منظمة .					
★ **توكيد الجودة**					
٣٧- هناك وعي بأهمية تطوير منتجات جديدة حسب متطلبات السوق.					
٣٨- هناك توعية مستمرة بطريقة استخدام المنتجات وبضوابط السلامة العامة .					
٣٩-هناك قياس معتمد لكفاءة العمليات (Process Capabilities)					
٤٠- هناك نظام تدقيق معتمد ودوري على كل من الجودة ومراحل العمليات والمنتجات الوسيطة .					
٤١- هناك عمليات ضبط ورقابة على الموردين والمشتريات.					
٤٢- هناك توعية منتظمة للموردين بشأن مطابقة المواد.					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
٤٣- هناك توعية مستمرة للمعنيين في المشتريات بشأن اهمية التركيز على جودة المواد المشتراه أولاً.					
٤٤- تُعتمد آراء الدوائر الفنية المعنية عند دراسة عطاءات المشتريات.					
٤٥- تعتبر دوائر التسويق ذات أهمية خاصة للجودة في المؤسسة .					
٤٦- هناك تنسيق دائم ما بين دائرتي التسويق والجودة وخاصة فيما يتعلق بأخذ العينات ومواصفات التصدير.					
٤٧- تعتقد الشركة ان الجودة هي العنصر الاكثر اهمية في المبيعات والتسويق.					
٤٨- تهتم الشركة بأهمية توعية المستهلك بكيفية ومجال استخدام منتجاتها.					
٤٩- تعتقد الشركة انه لا يمكن تحقيق الجودة عن طريق التفتيش فقط.					
٥٠- يوجد معايير معتمدة لقياس كل من فعاليات الخدمات ، تاريخ التسليم، التكاليف، الأرباح، السلامة والبيئة.					
٥١- تقوم الشركة وبشكل دوري منتظم بمقارنة منتجاتها بمنتجات شركات أخرى منافسة.					
٥٢- تعتقد الشركة ان الهدف من توعية الجودة في المؤسسة هو كسب ثقة الزبائن.					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
★ **طريقة عمل المنظمة:**					
٥٣- يوجد وصف وظيفي يحدد المسؤوليات والواجبات					
٥٤- يوجد تفويض فعال للسلطة عن كافة المستويات.					
٥٥- يوجد تجانس في الاداء وتوازن في كافة الوحدات الإنتاجية.					
٥٦- تعتبر كل دائرة ان الدائرة التالية هي الزبون وليس الخصم.					
٥٧- هناك تطبيق لمفاهيم الإدراة المتداخلة (Cross-functional Management) ولا تعتبر كل دائرة انها (قلعة منفصلة) حيث يسود التفكير لمصلحة الشركة وليس لمصلحة الدوائر المختلفة.					
٥٨- هناك تطبيق فعال لتوصيات اللجان.					
٥٩- هناك استخدام كفؤ ومتوازن للكوادر في الدوائر المختلفة					
٦٠- هناك استخدام كفؤ لحلقات الجودة المشتركة لحل المشاكل المتداخلة بين الدوائر.					
★ **وحدة أهداف الشركة والعاملين:**					
٦١- يشعر الموظف في الشركة بأنه جزء منها بمعنى انه لا يشعر انه هامشي ومستبعد وغير مهم.					
٦٢- تقوم الإدارة العليا بتعريف جميع العاملين بمهمتها ومهماتهم وأهداف الشركة ودورهم الحيوي في تحقيقها.					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
٦٣- يحقق جميع الموظفين في الشركة طموحاتهم في الترقية والتدريب والتحفيز.					
٦٤- تراقب الشركة عن كثب ممارسات وسلوكيات المدراء الكبار والوسطيين لما لممارساتهم من اثر سلبي او ايجابي على مصالح الشركة ووحدة أهدافها.					
٦٥- تسعى الشركة من وراء اهتمامها بتطبيق الجودة الشاملة لإظهار الاحترام الإنساني وتحقيق السعادة للعاملين في اماكن عمل (مريحة).					
٭ التزام الشركة المستقبلي بالجودة وخطط الإنتاج:					
٦٦- تعتبر الشركة الجودة شعاراً حقيقياً لها ولا تتخلى عنه.					
٦٧- تقوم الشركة بمقارنة أوضاعها الداخلية بالأوضاع الداخلية لشركات أخرى مماثلة أو ناجحة.					
٦٨- تقتبس الشركة الأفكار الناجحة من الشركات الأخرى وتطبقها.					
٦٩- تعتقد الإدارة العليا ان تطبيق الجودة الشاملة هو وصفة علاجية لتحسين (صحة المؤسسة) والمحافظة على وضعها التنافسي في حالات النمو البطيء للاقتصاد الوطني.					
٧٠- تعتقد الإدارة العليا للشركة ان تطبيق الجودة الشاملة ينسجم تماماً مع رغبة الإدارة في تحقيق الأرباح لمصلحة العاملين والزبائن والمساهمين جميعاً.					

المعيار	٨٠- ١٠٠٪	٦٠- ٨٠٪	٤٠- ٦٠٪	٢٠- ٤٠٪	٠- ٢٠٪
٧١- تعتقد الشركة ان التحديث والتحسين ورفع الانتاجية استراتيجية دائمة .					
٧٢- هناك فهم واضح لأولويات ومشاكل الأوضاع الحالية وأهميتها.					
٧٣- يوجد استراتيجية واضحة المعالم لمعاجلة المشاكل الكبيرة حالياً ومستقبلاً.					
٧٤- تربط الشركة ما بين الإنتاجية والجودة.					
٧٥- تعتقد الشركة ان هناك علاقة وثيقة ما بين الوضع الحالي وخطط التطوير بعيدة الأمد ولا تترك الأمر للظروف.					
٧٦ تعتقد الشركة ان من مهام الإدارة العليا طرح أفكار جديدة وجريئة لمواجهة المنافسة السوقية وتحديات المستقبل.					
٧٧- لا معنى من تبنى مفاهيم (الجودة الشاملة) اذا لم تتبناها اساساً الإدارة العليا أولاً وأخيراً.					

مراجع الكتاب

أولا : المراجع العربية :

١) ابراهيم حسن محمد، نظم الجودة الشاملة وتطبيقاتها في المصانع، القاهرة، شركة ابراهيم حسن لاستشارات الجودة والتدريب ١٩٩٥ .

٢) ابراهيم عبد الله المنيف، استراتيجية الإدارة اليابانية،ط١، مكتبة العبيكان ، السعودية، ١٩٩٨.

٣) الجمعية العلمية الملكية ، " تطوير القدرة التنافسية في الأردن : الجودة ، الإنتاجية، الشفافيه والمساءلة" أوراق عمل ضمن الأسبوع العلمي الأردني الخامس ، عمان : الجمعية العلمية الملكية، ١٩٩٧م.

٤) المؤتمر الوطني الأول للجودة، منهجية إدارة الجودة الاستراتيجية، التحول العالمي الحديث في بناء الجودة التنافسية، السعودية ٢٦ - ٢٨ ربيع الأول ١٤٢٥هـ.

٥) بسمان محجوب ، تخطيط ومراقبة الإنتاج في المنشآت الصناعية ، الموصل ، دار الكتب ، ١٩٨٨ .

٦) توفيق محمد عبد المحسن، تخطيط ومراقبة جودة المنتجات: مدخل إدارة الجودة الشاملة، ط١ القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٩٦ .

٧) جون مارش ، " ادوات الجودة الشاملة من الألف إلى الياء " ترجمة عبد الفتاح السيد النعماني ، القاهرة : مركز الخبرات المهنية للإدارة ، ١٩٩٦.

٨) حسن أبشر الطيب ، "الإدارة العربية وتحديات القرن القادم " مجلة الإداري (عمان)، العدد (٧٩) ، ديسمبر ١٩٩٩.

٩) خضير كاظم محمود: ادارة الجودة الشاملة، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠٠٠م.

١٠)خضير كاظم محمود، وسلطان أبو تايه، متطلبات التأهيل لشهادة الأيزو (ISO 9000)، عمان، دار اليقظة للنشر، ٢٠٠١ م .

١١)خليل الشماع، مبادئ الإدارة مع التركيز على إدارة الأعمال، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ١٩٩٩م.

١٢)رولاند كوتمان ، إدارة الجودة الهندسية الشاملة ، ترجمة د. عادل بلبل ، القاهرة، المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٤ .

١٣)سمير محمد عبد العزيز ، اقتصاديات جودة المنتج ، مصر ، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ٢٠٠٠م.

١٤)سيد محمود الخولي ، استراتيجية العمليات وإدارة الجودة الكلية، القاهرة: مكتبة عين شمس ١٩٩٣.

١٥)شفيق حداد ونظام سويدان، أساسيات التسويق، الطبعة الأولى، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع، ١٩٩٨ .

١٦)طالب يونس وآخرون ، " تطبيق إدارة الجودة الشاملة على القطاع العام " المجلة الدولية للعلوم الإدارية (الإمارات) ، مجلد ، العدد سبتمبر ١٩٩٦م.

١٧) طاهر رجب، المدخل إلى إدارة الجودة الشاملة والايزو ٩٠٠٠ ، دمشق ١٩٩٨ .

١٨) عادل الشبراوي : الدليل العملي لتطبيق ادارة الجودة الشاملة، القاهرة: الشركة العربية للاعلام العلمي ، ١٩٩٥ .

١٩) عادل غالب عباسي، موسوعة المصطلحات: التقييس ، الجودة، الاعتمادية، ط١، عمان مطابع الارز، ١٩٩٨ .

٢٠) عبد الحميد مصطفى خليل، "إدارة الجودة الشاملة بالتطبيق على الصناعات الغذائية في سورية" رسالة ماجستير، جامعة حلب، سورية، ٢٠٠٠م .

٢١) عبد الستار العلي وبسمان محجوب ، التقييس والسيطرة النوعية في المنشآت الصناعية ، الموصل ، دار الكتب ، ١٩٩٠ .

٢٢) عبد العزيز الشربيني، "الوجه الجديد للشركات العالمية، أخباره الإدارة: نشرة فصلية تصدر عن المنظمة العربية للتنمية الإدارة، العدد (١٩)، يونيو،١٩٩٧.

٢٣) عبد الغفار حنفي، إدارة الأفراد ، القاهرة : الدار الجامعية، ١٩٨٩ .

٢٤) عبد الله بن موسى الخلف ، ثالوث التميز : تحسين الجودة وتخفيض التكلفة وزيادة الانتاجية ،" مجلة الإدارة العامة مجلد (٣٧) ، ١٩٩٧.

٢٥) عدنان العريضي، "تأثير العولمة في إدارة الموارد البشرية" ، ورقة عمل مقدمة إلى الملتقى السنوي الثامن لمسؤولي التدريب: أثر العولمة على الموارد البشرية، تونس، في الفترة ١٣-١٩٩٩/٩/١٧ من قبل الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية.

٢٦) علي السلمي، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للأيزو القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٧.

٢٧) علي حسين علي وآخرون ، الإدارة الحديثة لمنظمات الأعمال عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع، ١٩٩٩.

٢٨) عمر عقيلي وآخرون، مبادئ التسويق، مدخل متكامل، عمان، دار زهران للنشر والتوزيع، ١٩٩٤م.

٢٩) عمر عقيلي، المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠١م.

٣٠) فالح محمد حسن وفؤاد الشيخ سالم ، إدارة الإنتاج والتنظيم الصناعي ، نقلاً عن رعد الصرن، "طرائق تحسين الجودة في المنظمات الصناعية السورية" رسالة ماجستير ، جامعة دمشق ، ١٩٩٨ .

٣١) فريد عبد الفتاح زين الدين، فن الإدارة اليابانية، مصر ، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨ .

٣٢) فوزي شعبان مدكور، ادارة جودة الإنتاج، جامعة القاهرة، ١٩٩٩ .

٣٣) مأمون الدرادكة وآخرون : إدارة الجودة الشاملة، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع ٢٠٠٠.

٣٤) مأمون الدرادكة، "العولمة والإدارة"، جريدة الرأي، عمان، العدد (١١١٦٥)، بتاريخ ٢٠٠١/٤/٤ .

٣٥) مأمون الدرادكة، "كفاءة جهاز الإدارة العامة الأردني"، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩٩ .

٣٦) مأمون الدرادكة، "نحو مفهوم دقيق للترهل الإداري"، جريدة العرب اليوم، عمان، عدد ١٩٩٨/٢/١٨ .

٣٧) مأمون السلطي "التعرف على عائلة المواصفات القياسية ، ISO 9000" ، مجلة الجودة، المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجية، دمشق، العدد (٤)، أيلول ١٩٩٦.

٣٨) محفوظ جودة، إدارة الجودة الشاملة : مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤م.

٣٩) محمد أبو صالح ، الطرق الإحصائية ، الطبعة الأولى ، عمان : دار اليازوري ، ٢٠٠٠ .

٤٠) محمد احمد الخطيب ، " خطة عمل لإدارة الجودة الشاملة" : المفاهيم ، الأدوات، المحاذير ، بحث مقدم في المؤتمر السادس للتدريب والتنمية الإدارية ، القاهرة، ١٩-٢١ ابريل ، ١٩٩٣.

٤١) محمد توفيق ماضي، إدارة الجودة مدخل النظام المتكامل، مصر، دار المعارف، ١٩٩٥م.

٤٢) مهدي زويلف وعلي العضايلة، إدارة المنظمة : نظريات وسلوك ، عمان : دار مجدلاوي ، ١٩٩٦ .

٤٣) مور وليام، مور هربت، حلقات الجودة: تغيير انطباعات الأفراد في العمل، ترجمة زين العابدين عبد الرحمن الحفظي، معهد الإدارة العامة، الرياض، ١٩٩١ .

٤٤) موسى المدهون ، "الاستراتيجيات الحديثة للتغيير والإصلاح الإداري "مجلة أبحاث اليرموك ، المجلد (١٥)، ١٩٩٩م .

٤٥) ناجي معلا، أصول التسويق المصرفي، عمان: معهد الدراسات المصرفية ١٩٩٤.

٤٦) نادر أبو شيخة، إدارة الموارد البشرية، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠م .

٤٧) وزارة الصناعة والتجارة، برنامج جائزة الملك عبد الله الثاني للتميز، عمان، مدير التنمية الصناعية، ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤.

٤٨) وليام مارتن ، جودة خدمة العميل ، ترجمة الدكتور خالد رزق الله وناصر العديلي ، دار أفاق الإبداع العالمية ، السعودية، ١٩٩٦م .

ثانيا : المراجع الأجنبية

1) A. Ghobadia, and H. Woo, " **Characteristics, Benfits, Short Comings of four Major Quality Awards, International Journak of Quality and Reliability Management"** Vol (13) , No (2), 1996.

2) Ali Farazmand, "**Globalization and Public Administration**"، **Public Administration Review**، vol (54)، No(5)، November/December، 1999 .

3) Andrew Pettigrew، "**Organizing To Improve Company performance" Hot Topics**، vol(1)، No(5)، February، 1999 .

4) Avidl Goetsch, Stanley Davis, **Total Quality**, MAC Millan College Publishing , NewYork, 1994 .

5) B.Rolhery، **ISO 9000**, 2nd edition، Cowerpress، England، 1993 .

6) Baharat wakhlu, **Total Quality, excellence through organization,** first edition, wheder Publishing 1994.

7) Carol, A. Reeves and David. A. Bedner, "**Defining Quality Alternatives and Implications, Academy of Mangement Review,** vol (19), No , 1994 .

8) Dale. H. Besterfield, **Quality control by prentice,** Hall NewGersy, 1986 .

9) Gerald Caiden"**Managment 2000" International Journal of Public Administration،** vol (17)، No (3+4)، 1994 .

10) Hamid Nori, Rushell Radford, **production and operations management:** total quality and responsiveness, McGraw-Hill, Inc, New York , 1995 .

11) Henry Mintzberg، "**Managing Govermenet Governing Management**"، Hrvard Business Review، (May- June)، 1996 .

12) James Rilay, Just exactly what is (**Total Quality Management, Personal Journal,** Vol (72) , feb 1993 .

13) Jean Zamor، Renu Khator، "**Public Administration in the Global Village,** London، West Port، Connecticute، 1994 .

14) Richard A. Johnson، **The Theory and Management system،** N.Y: McGraw Hill Book ، INC، 1973 .

15) Richard T. Pascal and Anl-Hosy Gathose, **the art of Japanese management,** New York, 1981.

16) Robert D.Behn، "**The Big Questions Of Public Managemet، Public Administration Review،** vol (55), No (4) .

17) Roger G. Schroeder , **Operations Management,** (4th ed), McGraw-Hill , Inc, Singapore , 1993 .

18) Simon Black and leslie Porter, **Indentification of the critical factors of TQM ,** Decision sciences, vol (27) No (1), 1996 .

19) Stephen Harrison, **(Total Quality Management) Public Administration Quartely** , vol (16) No (4) , 1993.

20) T.S Raghunthan , and others , **Acomparative study of Quality practices** : USA , China , and India, Industrial Management and data systems, 97/5, 1997 .

21) Union of Japans engineers and scientists), **intentional Q C circle proceeding,** Tokyo, 1981.

22) VCM Frazer, B.G Dale, UK quality circle failures the latest picture, **Omega int. J. Of magi's** CL Vol (14), No (1),1986.

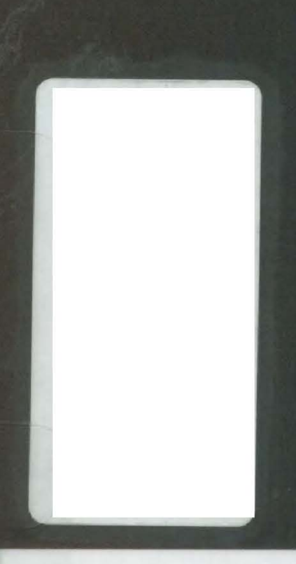
23) Willim J. Stevenson, **Producation and Operations management,** Irwin Inc, 1986.







إدارة الجودة الشاملة
وخدمة العملاء




ISBN 9957-24-226-1

دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع
عمّان - شارع السلط - مجمع الفحيص التجاري
تلفاكس : 4612190 6 962+ ص.ب 922762 عمّان 11192 الأردن
www.darsafa.com E-mail:safa@darsafa.com